

ISBN 9789727894185



ENHCT 2014 Construir Ciência – Construir o Mundo

4º Encontro Nacional de História das Ciências e da Tecnologia

Construir Ciência

Construir o Mundo

<http://enhct2014.web.ua.pt/>

 **fisica@ua**

cidtff
centro de investigação
Didática e Tecnologia na Formação de Formadores

universidade de aveiro  **clc** centro de línguas e culturas

CIDMA CENTRO DE ISO EM MATEMÁTICA E APLICAÇÕES
CENTER FOR ISO IN MATHEMATICS AND APPLICATIONS

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

 **COMPETE**

QREN QUADRO DE REFERÊNCIA
ESTRATÉGICO NACIONAL

 **UNIÃO EUROPEIA**
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Isabel Malaquias, António Andrade, Vítor Bonifácio, Helmuth Malonek (coords)

Universidade de Aveiro



Ficha Técnica:

Título

Construir Ciência - Construir o Mundo

Coordenação editorial

Isabel Malaquias, António Andrade, Vítor Bonifácio, Helmuth Malonek

Prefácio

Isabel Malaquias

Edição

UA Editora

Universidade de Aveiro

Serviços de Biblioteca, Informação Documental e Museologia

Campus Universitário de Santiago

3810-193 Aveiro

Data: Maio 2014

Design: Maria João Pinheiro

Impressão: Lousanense Tipografia

Tiragem: 100 Exemplares

Depósito legal

ISBN: 978-972-789-418-5

Catálogo recomendada

Encontro Nacional de História das Ciências e da Tecnologia, 4, Universidade de Aveiro, 2014

Construir ciência, construir o mundo / 4º Encontro Nacional de História das Ciências e da Tecnologia - ENHCT ; coords. Isabel Malaquias...[et al.]. - Aveiro : UA Editora, 2014. - 164 p.

ISBN 978-972-789-418-5 (brochado)

História da ciência - Congressos, conferências, etc. // História da tecnologia - Congressos, conferências, etc.

CDU 50(091)(063)

CDU 62(091)(063)

Prefácio

A história dos encontros nacionais de História das Ciências e da Tecnologia é recente. Em Junho de 2009, sob a égide do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, realizou-se o primeiro encontro, que decorreu no Centro Cultural de Macau, em Lisboa. De então para cá, têm-se renovado as edições cada dois anos, buscando-se a implementação de um espaço onde possam desenvolver-se e sedimentar ligações entre historiadores das ciências, historiadores da tecnologia e historiadores de outras áreas.

Após o último encontro, que decorreu sob o tema “Ciência, Crise e Mudança”, propôs-se que, no presente, questões em torno de **CONSTRUIR CIÊNCIA, CONSTRUIR O MUNDO** constituam o mote para aprofundar o debate, evidenciando o papel de diferentes agentes e meios. A cultura material das ciências, ciência e poder, comunicação e desenvolvimento científico, territórios industriais e museologia industrial, redes e internacionalização da ciência são temas que podem contribuir para uma melhor percepção do papel da ciência na construção do mundo.

Neste livro apresentam-se de forma sumariada os contributos em debate, que se espera constituam sementes de discussão mais alargada, entusiasmante e com reflexos no futuro.

Universidade de Aveiro, 19 de maio de 14

Isabel Malaquias

CONSTRUIR CIÊNCIA - CONSTRUIR O MUNDO

4º Encontro Nacional de História das Ciências e da Tecnologia

Universidade de Aveiro, de 12 a 14 de junho de 2014

Comissão Organizadora

Isabel Malaquias – CIDTFF – Universidade de Aveiro

Vítor Bonifácio – CIDTFF – Universidade de Aveiro

Helmuth Malonek – CIDMA – Universidade de Aveiro

António Andrade – CLC – Universidade de Aveiro

Comissão Científica

Ana Cardoso de Matos – CIDHEUS – Universidade de Évora

Ana Carneiro – CIUHCT – Universidade Nova de Lisboa

Ana Cristina Martins – IICT – Instituto de investigação Científica e Tropical

Ana Leonor Pereira – Ceis20 – Universidade de Coimbra

Ana Simões – CIUHCT – Universidade Lisboa

António Andrade – CLC – Universidade de Aveiro

Augusto Fitas – Universidade de Évora – CEHFCi

Carlos Fiolhais – CFTC – Universidade de Coimbra

Cristiana Bastos – ICS – Universidade de Lisboa

Helmuth Malonek – CIDMA – Universidade de Aveiro

Henrique Leitão – CIUHCT – Universidade Lisboa

Isabel Malaquias – CIDTFF – Universidade de Aveiro

Jorge Fernandes Alves – CITCEM – Universidade do Porto

Manuel Fernandes Thomaz – Universidade de Aveiro

Maria de Fátima Nunes – CEHFCi – Universidade de Évora

Maria Fernanda Rollo – IHC – Universidade Nova de Lisboa

João Rui Pita – Ceis20 – Universidade de Coimbra

José Pedro Sousa Dias – CEHFCi – MNHNC – Universidade de Lisboa

Luís Miguel Bernardo – Museu de Ciência – Universidade do Porto

Luís Saraiva – CMAF – Universidade de Lisboa

Maria Elfrida Ralha – Universidade do Minho

Marta Lourenço – CIUHCT – MNHNC - Universidade de Lisboa

Vítor Bonifácio – CIDTFF – Universidade de Aveiro

Apoios



Programa Doutoral em
História das Ciências e Educação Científica
Universidade de Aveiro – Universidade de Coimbra
Dupla Titulação

Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência



Índice de sessões

Sessões Plenárias	1
Congressos Internacionais: práticas científicas e culturais. Viagem aberta à construção do saber para conhecer o mundo.....	2
La Revolución Científica (Séc. XV-XVIII): reflexiones generales sobre el estado actual de la cuestión. El caso de España y apuntes comparativos del caso de Portugal	4
Desafíos que plantea el patrimonio de los institutos y liceos históricos ibéricos a los historiadores de la Ciencia	6
Tema 1 - Atores e Práticas	11
José Monteiro da Rocha (1734-1819) e o debate internacional na década de 1760 sobre os métodos de determinação da longitude no mar: as suas propostas e críticas ao método das distâncias lunares de Lacaille (1713-1762)	12
Actores e práticas de difusão da organização científica do trabalho em Portugal: entre o INII e a Presidência do conselho	14
Apontamentos para um esboço biográfico do polímata luso-brasileiro José Victorino de Souza Santos Matos.....	16
Mitos históricos sobre Charles Darwin e o Darwinismo e a sua repercussão em Portugal ao longo do século XX	17
A prática de campo geológica em Portugal: o caso dos Serviços Geológicos de Portugal durante o século XX (1910-1974)	19
A origem das espécies de Charles Darwin: a história atrás da publicação do livro.....	21
Monarcas e oceanógrafos: levantamentos batimétricos junto ao litoral português (continente e açores) no final do século XIX e princípio do século XX. Uma perspetiva didática.....	22
Victor Regnault e os gases: medidas de alta precisão e agnosticismo teórico	24
Os 150 Anos do Instituto Geofísico da Universidade de Coimbra: Itinerários para a História da Meteorologia, Geomagnetismo e Sismologia em Portugal	25

José Pinto de Azereado: Apontamentos sobre um notável médico lusófono das Luzes	27
Um estudo “no qual se mostra e demonstra que existe a razão irracional”	28
Os Citotécnicos e a Implementação do Teste de Papanicolaou no Brasil	30
Uma Leitura do Capítulo 5, no 2º Livro, do Liber De Triplici Motu	32
Korolev, O Pioneiro da Era Espacial	34
O Conceito de Temibilidade: Evolução Jurídico-Científica e sua Aplicabilidade em Portugal no Primeiro Quartel do Século XX	35
A Academia Politécnica do Porto (1837-1911): A Criação e a Evolução de uma Escola de Engenharia na Cidade do Porto	38
Conrad Gessner, editor de Brudo Lusitano: a edição atribulada de um tratado de dietética no séc. XVI	40
Egas Moniz na História da Ciência: Uma Acomodação Problemática	42
Description and Classification of Non – Human Primates in the Work of Ulisse Aldrovandi (1522 – 1605)	43
Observação no Mar: Ver, Interpretar e Transmitir	45
Ciência e negócio: novos produtos e saber antigo em Amato Lusitano	46
“Hvmanas Miserias Pertractantibvs, Earvmqve Medelam Procvrantibvs.” — A discussão da mania por Filipe Montalto	48
Os Jogos Matemáticos e Alcuíno de Iorque	50
O Destino Desconhecido de um Padrão e uma Memória Inédita de João Jacinto de Magalhães	52
Narciso de Lacerda (1858-1913) - Entre a Poesia, a Astronomia e a Subsistência	53
Tema 2 - A cultura material das ciências	55
O Brasil e a Política de Preservação do Patrimônio nos Anos 1990: O Papel do Conselho Consultivo do Iphan na Produção de Conhecimento	56

Os Modelos da Estrutura Interna da Terra nos Manuais Escolares: Uma Perspetiva Histórica.....	60
As coleções de história natural dos liceus: um estudo de cultura material.....	63
A Prancha de Acessórios do Galvanómetro de Bourbouze: Uma Peça Singular	65
Tema 3: Ciência e poder.....	67
A Guiana Britânica na exposição colonial de 1886: uma porta para o mundo tropical	68
A Investigação Científica sob o signo da Junta de Educação Nacional (1929/36): Renovação e Internacionalização da Comunidade Científica Portuguesa	69
D. João V e os livros científicos da biblioteca real	71
I Exposição Colonial Portuguesa e os seus Congressos (1934).....	72
Ciências Agrárias e povoamento rural branco: Reproduzindo o Portugal das aldeias em África	74
Ciência, Ensino e Poder – A Institucionalização da Histologia em Portugal durante a I República	76
Poder Político e Hegemonia Científica: Os Reitores Cientistas da Universidade de Lisboa na República e no Estado Novo	77
A institucionalização da medicina legal em Portugal	79
O Contributo do Poder Político e da Imprensa para a Divulgação da Vacina contra a Poliomielite em Portugal (Anos 50-60 Séc. XX)	81
Ciência no Estilo de Reijer Hooykaas e a Disciplina da História da Ciência em Portugal nos Anos Sessenta.....	82
O poder institucional e a regulação do medicamento em Portugal. Da DGAF ao Infarmed (1986-1993).....	84
A questão africana entre o conhecimento científico e a experiência diplomática (1875-1885)	87
Arqueologia em contexto colonial. Moçambique e Angola entre a indiferença e a internacionalização.....	89

A ciência médica oficial face às práticas e discursos não convencionais em Portugal nos finais do século XX	91
Discurso Ruralista – Prática Elitista: As Estradas das Comemorações dos Centenários	93
História e ciência no vale das Amazonas: as demarcações de limites do norte (1750-1799)..	95
Tema 4: Comunicação e desenvolvimento científico	97
Saúde e utopia: o centro brasileiro de estudos da saúde e a reforma sanitária brasileira (1976-1986).....	98
Da Flandres a Lisboa: o início da mecânica em Portugal e o tratado da estática (1645) de Heinrich Uwens.....	101
Teoria e prática do conceito geométrico de reta tangente no início do século XVIII Português	103
Dificuldades na criação de uma escola de física teórica e de matemática no Porto durante a II guerra mundial	105
Os trabalhos individuais educativos e os programas de ciências biológicas e geológicas na I república	107
Henri Poincaré, Pierre Duhem e Édouard Le Roy sobre a educação científica de crianças e jovens na França: que mundo e, logo, que ciência queriam construir?	109
Contribuições para a história do jardim botânico da Universidade de Coimbra	111
As ciências fisioterápicas e farmacêuticas na revista fisioterapia (1929-1939)	113
Importação de conhecimento psiquiátrico em Portugal na primeira metade do século XX. Alguns exemplos.....	115
Contributo de J. Vicente Gonçalves para a internacionalização da matemática na segunda metade do século XX: a revista da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (2.ª Série A)	118
O que a história nos ensina sobre a evolução tecnológica e os recursos geológicos – roteiro para Santa Comba Dão (Portugal).....	119
Os romances de divulgação científica de Júlio Verne – mundos imaginários, mundos construídos.....	122

A evolução dos continentes à luz da História da Ciência: da tectónica de placas à tectónica global.....	124
Cálculo de Leibnitz: uma visão heurística do cálculo	126
Tema 5: Territórios industriais e museologia industrial	127
Entre o manto diáfano dos protótipos e a nudez forte da industrialização: exemplos frustrados de iniciativas na área tecnológica da mobilidade em Portugal	128
Arqueologia em Portugal nos anos 60 do séc. XX: (des) construir a ciência para (re) construir o passado	129
O património associado ao abastecimento da água em Aveiro.....	131
Das exposições universais às exposições de rádio e eletricidade: história, tecnologia e património.....	133
Os objetos industriais como fonte para a História da Técnica e da Indústria e como bens patrimoniais	136
Diagnóstico de uma indústria-reliquia no segundo pós-guerra: Robert Clarke e os estudos sobre a pesca e biologia do cachalote (1949-1957)	138
Tema 6: Redes e internacionalização da ciência	141
Práticas, redes e produções científicas dos naturalistas do museu Bocage na Europa entre guerras (1914-1945). O património documental do Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa (MUHNAC-UL).....	142
Circuitos e redes de distribuição da penicilina em Portugal: 1944 - 1946.....	143
Observatório Meteorológico do Infante D. Luís, um agente na construção da meteorologia e da física da terra em Portugal	145
O ensino e investigação no laboratório de farmacognosia da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra (1930-1980): estabelecimento de redes e internacionalização da ciência	147
Índice de autores.....	149

Sessões Plenárias

Congressos Internacionais: práticas científicas e culturais. Viagem aberta à construção do saber para conhecer o mundo

Maria de Fátima Nunes

Universidade de Évora. CEHFCi. IHC

mfn@uevora.pt

Resumo

Em 1880 uma parte de uma Europa científica encontra-se em Lisboa, no XV Congresso Internacional de Antropologia e Arqueologia Pré-Histórica. Em plena fase de euforia europeia de nacionalismo, de cientismo e de colonialismo científico este Congresso permite-nos abrir uma janela para a arqueologia das «palavras e das coisas» de práticas científicas e de práticas culturais decorrentes da rede de organização de congresso científicos internacionais. Se as comemorações científicas de Camões, protagonizados pelo caldo cultural do republicanismo – influenciado pelo progresso científico internacional – marcaram a cidade de Lisboa, do Porto e de Coimbra estes espaços urbanos vão ser palco de vários outros congressos científicos que permitem acompanhar a construção de novos saberes, entender o Mundo científico, em contexto cultural.

Numa serie de longa duração de organização realização de congressos entre o final do século XIX e a II Grande Guerra Portugal conseguiu ser parte ativa, assumindo algumas vezes o protagonista do evento. Neste roteiro de atividade científica encontra-se uma rede de sociabilidades formatada por diferentes taxinomias de instituições científicas: academias, sociedades, associações que organizam, acolhem e protagonizam as diferentes fases dos dias dos Congressos. Em Portugal, o roteiro congressista pauta-se por fazer convergir até ao extremo ocidente

da velha Europa temáticas centradas na Antropologia, Medicina, Zoologia, Ciências Naturais e até História da Ciência, com a presença de Georges Sarton (1934)!

Este *focus* temático permite fazer convergir para uma história da ciência em contexto (*history of science in context*) áreas de interface que funcionam como complementos de prática científica: diplomacia e relações internacionais; ciência, cientistas e empenamentos (ou instrumentalizações) ideológicas e políticas; construção de identidades culturais exibidas e exaustivamente propagandeadas ao longo dos programas sociais, das visitas de turismo, de sessões de aberturas / de encerramento ou de recepções festivas em locais míticos da real política de cada um dos *focus* / contextos em análise. Uma matriz característica de uma Europa da primeira metade do século XX, emergente de um tempo de nacionalismo e romantismo científico.

Assim, o tema de Congressos Internacionais vai guiar-nos por uma viagem aberta à construção de diferentes saberes - fixação científica de linguagens, de temas, de taxinomias - e assistir à profissionalização de saber científicos para conhecer (e dominar) o Mundo que era visto pela lupa da velha Europa do milagre grego! Nesta viagem teremos vários pontos de paragem e diferentes trilhos científicos e culturais para observar, dado que estes mega eventos – qual festas internacionais / nacionais de ciência - foram polarizadores de diferentes outros acontecimentos de grande impacto público, seduzindo os congressistas participantes, mas também funcionado como instrumentos de fazer chegar o público entendimento da ciência à sociedade e ao (s) Estado (s), numa clara afirmação da importância do capital científico na construção e edificação (e destruição!) do mundo da primeira metade do século XX!

Palavras-Chave: Congressos Científicos; Práticas científicas; Práticas culturais.

La Revolución Científica (Séc. XV-XVIII): reflexiones generales sobre el estado actual de la cuestión. El caso de España y apuntes comparativos del caso de Portugal

Víctor Navarro Brotons

Universitat de València-Estudi General (professor retired)

victor.navarro@uv.es

Resumo

Entre los siglos XV y XVIII Europa fue escenario de una serie de novedades, cambios o transformaciones en los saberes acerca de la naturaleza, en los procedimientos y métodos empleados para describirla y explicar sus procesos, y en la manera de organizar las actividades o prácticas relacionadas con estos saberes tradicionalmente conocidos como Revolución Científica. Las transformaciones o cambios afectaron prácticamente a todas las disciplinas o saberes, de distinta forma e intensidad, siendo particularmente intensos en filosofía natural, matemáticas y astronomía y en las prácticas asociadas. Y aunque podemos construir un relato de estos procesos haciendo abstracción de las condiciones y circunstancias de su producción, es obvio que se produjeron en lugares y contextos políticos, económicos, sociales, y culturales determinados que sin duda interaccionaron entre ellos y se influyeron mutuamente, sentando las bases que hicieron posible la constitución de las modernas ciencias exactas y de la naturaleza y sus aplicaciones tecnológicas, así como su organización social.

El enorme crecimiento de la historiografía dedicada a estos temas, en general, se ha visto correspondido con un notable desarrollo y crecimiento de los estudios dedicados particularmente al caso de la actividad científica y técnica en la sociedad española y portuguesa de la época mencionada, tanto por parte

de autores españoles y portugueses como por parte de algunos autores extranjeros. Pero, a pesar de esto, el mundo ibérico (español y portugués) sigue estando ausente de los grandes relatos de la Revolución Científica o se le concede un papel marginal, con mención de algunos casos particulares o referencias aisladas a algunos personajes o acontecimientos; y se suele considerar, sin más, que tanto España como Portugal quedaron aisladas de la Revolución científica que tuvo lugar en Europa, sobre todo a partir del siglo XVII, experimentándose en estos países una profunda decadencia y marginación de la actividad científico-técnica y filosófica europea.

En este trabajo presentamos algunas reflexiones, consideraciones y notas sobre el tema de la Revolución Científica en España, con apuntes comparativos sobre Portugal, atendiendo a la creciente historiografía sobre la cuestión. Distinguiremos dos periodos que corresponden aproximadamente, el primero a los siglos XV (últimas décadas) y XVI y el segundo a los siglos XVII y XVIII (primeras décadas). Además, nuestra atención se centrará sobre todo en las disciplinas, saberes y prácticas relacionadas con las matemáticas, la astronomía y la filosofía natural, con algunas referencias a otros saberes y practicas.

Palabras-Clave: Revolución Científica; España; Portugal; Matemáticas; Astronomía; Filosofía Natural.

Desafíos que plantea el patrimonio de los institutos y liceos históricos ibéricos a los historiadores de la Ciencia

Leoncio López-Ocón

Instituto de Historia-CSIC-Madrid

leoncio.lopez-ocon@cchs.csic.es

Resumo

Tanto en España y Portugal existen unos singulares lugares de la memoria de la ciencia. Se trata de los institutos y liceos históricos, centros de educación donde se han formado miles de bachilleres de los países ibéricos a lo largo de la época contemporánea. En ellos se han generado procesos de producción y circulación de conocimientos poco tomados en consideración hasta tiempos recientes por los historiadores, y de los que son testimonio una compleja y heterogénea cultura material que se ha ido acumulando en sus aulas, gabinetes y laboratorios.

Esta conferencia tiene un triple objetivo. En primer lugar, presentar cómo ha surgido una conciencia patrimonial sobre la herencia cultural y científica depositada en los mencionados centros de enseñanza. En segundo lugar, explicar la interrelación entre la cultura material que paulatinamente pobló los espacios de institutos y liceos y el impulso a la enseñanza experimental que se produjo en diversos momentos de la segunda mitad del siglo XIX y primer tercio del siglo XX en los países ibéricos. Para ello presentaremos las diversas fases de desarrollo de la enseñanza secundaria en España y Portugal relacionándolas con las dinámicas de sus sistemas científicos. En tercer lugar, dar cuenta de diversas iniciativas llevadas a cabo en los últimos años en ambos países para preservar tan significativa herencia cultural y ponerla en valor mediante la utilización del patrimonio histórico en las aulas por parte de los docentes y el uso de las

nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Entre esas iniciativas se prestará especial atención al programa de actividades de I+D CEIMES Ciencia y educación en los institutos madrileños de enseñanza secundaria a través de su patrimonio cultural (1837-1936), financiado por la Comunidad de Madrid entre 2008 y 2012, que ha permitido salvaguardar y revalorizar el patrimonio científico-educativo de cuatro de los institutos más antiguos de la ciudad de Madrid, como se aprecia en el sitio web www.ceimes.es.

Como colofón se intentará plantear una estrategia de investigación futura para historiadores de la ciencia y de la educación, museólogos, y profesores de bachillerato portugueses y españoles, que pudiesen aliarse con otros colegas europeos y latinoamericanos, en torno al mencionado patrimonio científico-educativo. Hay que considerar que en diversos países europeos, particularmente Francia y el Reino Unido, y de la América latina, como Argentina, existen programas de investigación y líneas de trabajo análogos a los presentados en esta conferencia.

Palavras-Chave: Enseñanza secundaria; Patrimonio; Cultura material; Laboratorios; Gabinetes de historia natural; Institutos; Liceus.

Referências

Libros y artículos

- Soraya Boudia, Anne Rasmussen y Sébastien Soubiran, eds., *Patrimoine et communautés savants*. Rennes: Presses Universitaires de Rennes, 2009.
- Francisco Javier Frutos, *Los ecos de una lámpara maravillosa. La linterna mágica en su contexto mediático*. Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca, 2010.
- Susana García, “Museos escolares, colecciones y la enseñanza elemental de las ciencias naturales en la Argentina de fines del siglo XIX”, *Historia, Ciencias, Saúde- Manguinhos*, Rio de Janeiro, vol. 14, nº 1, (2007): 173-196.
- Francis Gires, ed., *Physique impériale. Cabinet de physique du Lycée Impérial de Périgueux*, Niort: ASEISTE (Association de sauvegarde et d’étude des instruments scientifiques et techniques de l’enseignement), 2005.
- Francis Gires, ed., *L’empire de la physique. Cabinet de physique du lycée Guez de Balzac d’Angoulême*, Niort: ASEISTE, 2006.
- Francis Gires, ed., *L’Empire des sciences...naturelles. Cabinets d’histoire naturelle des lycées impériaux de Périgueux et Angoulême*, Niort: ASEISTE, 2013.
- Rodney Harrison, *Heritage: critical approaches*. New York: Routledge, 2013.
- David Kaiser, ed., *Pedagogy and the Practice of Science: Historical and Contemporary Perspectives*. Boston: The Mit Press (MIT), 2005.
- Leoncio López-Ocón, “A modo de presentación. El programa CEIMES: un trabajo colectivo sobre las dinámicas y las prácticas educativas en los institutos de Enseñanza Secundaria del Madrid liberal (1845-1936)”, *Arbor*, nº 749 (2011): 453-463.
- Leoncio López-Ocón, Santiago Aragón y Mario Pedrazuela, eds., *Aulas con memoria. Ciencia, educación y patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1837-1936)*, Aranjuez-Madrid: Doce Calles-CEIMES, 2012.
- António Nóvoa y Ana Teresa Santa-Clara, coords., “*Liceus de Portugal*”. *Histórias, Arquivos, Memórias*, Porto: Edições Asa, 2003.
- Julio Ruiz Berrio, ed., *El patrimonio histórico-educativo. Su conservación y estudio*, Madrid: Biblioteca Nueva-Museo de Historia de la Educación “Manuel B. Cossío”, 2010.
- Mariana Valente et al., *O olho e a mão. A arte de medir*, Évora: Ciência na Cidade de Évora, 2008.

Webgrafia

www.ceimes.es: Ciencia y educación en los institutos madrileños de enseñanza secundaria (1837-1936), coordinado por Leoncio López-Ocón.

<http://baudafisica.web.ua.pt/default.aspx>: Baú da Física e Química. Instrumentos antigos de Física e Química de escolas secundárias, elaborado en la Universidad de Aveiro por un equipo coordinado por Isabel Malaquias.

<https://sites.google.com/site/andelpih/>: Asociación nacional para la defensa del patrimonio de los institutos históricos

<http://www.aseiste.org/>: Association de sauvegarde e d'étude des instruments scientifiques et techniques de l'enseignement.

<http://universeum.it/>: European Academic Heritage Network.

<http://www.cnba.uba.ar/>: Museo histórico de la enseñanza de la química y Museo didáctico de Física del Colegio Nacional de Buenos Aires.

Tema 1 - Atores e Práticas

José Monteiro da Rocha (1734-1819) e o debate internacional na década de 1760 sobre os métodos de determinação da longitude no mar: as suas propostas e críticas ao método das distâncias lunares de Lacaille (1713-1762)

Fernando B. Figueiredo

CGUC, Universidade de Coimbra

fernandobfigueiredo@gmail.com; bandeira@mat.uc.pt

Resumo

Na década de 1760 o debate sobre a solução para o problema de determinar a longitude no mar está no seu auge. A literatura de astronomia náutica da época sobre o assunto é vasta. Mas poucos são os astrónomos com experiência direta a bordo da questão, de facto o seu número pode ser facilmente contado pelos dedos de uma mão (Lacaille, Pingré, Maskelyne, Borda e Rochon). Duas soluções estão em cima da mesa, a solução mecânica (o relógio) e a solução astronómica (baseada no movimento da Lua). O português José Monteiro da Rocha (1734-1819) está ciente do debate e num manuscrito escrito por volta de 1765-66 (que infelizmente não chega a publicar, mas que é um dos principais motivos da sua vinda do Brasil para Lisboa) faz uma análise crítica desta questão propondo uma modificação do método das distâncias lunares, proposto anteriormente por Nicolas Louis de La Caille (1713 – 1762) e mais tarde adotado pelo astrónomo real inglês Nevil Maskelyne (1732-1811) para o inglês Nautical Almanac (1766) e que também anos mais tarde, em 1772, Jérôme Lalande (1732-1807) copia para o *Connaissance des Temps pour l'année 1774*.

Nesta comunicação pretendemos apresentar este manuscrito – “Methodo de achar a Longitude Geográfica no mar y na terra Pelas observaçoens y cálculos da Lua Para o uso da Navegação Portugueza, Pelo P. José Monteiro da Rocha”

[Ms. 511, Coleção Pombalina, BNP, Lisboa] – praticamente desconhecido (foi encontrado pelo Professor Henrique Leitão em 2005 na Biblioteca Nacional de Portugal e até à sua descoberta nunca havia sido mencionado na historiografia) e tentar compreender como ele pode contribuir para um debate historiográfico que atualmente ocorre em torno da prioridade inglesa ou francesa do método das distâncias lunares. Bem como tentar perceber como este trabalho de juventude de Monteiro da Rocha se encaixa na sua posterior atividade científica em torno das questões das efemérides astronómicas e do cálculo das longitudes.

Palavras-Chave: Século XVIII; Astronomia; Astronomia náutica; Longitudes; Distâncias lunares; Efemérides astronómicas; Efemérides náuticas; Lacaille; Maskelyne; Monteiro da Rocha.

Actores e práticas de difusão da organização científica do trabalho em Portugal: entre o INII e a Presidência do conselho

Ana Carina Azevedo

Instituto de História Contemporânea, FCSH-UNL

ana.carina19@iol.pt

Resumo

O aprofundamento dos estudos e da aplicação de métodos de organização científica do trabalho em Portugal tem no pós II Guerra Mundial a sua época de maior desenvolvimento. Uma das maiores novidades das décadas compreendidas entre 1945 e 1974 prende-se com o facto de terem sido criados um conjunto de organismos, alguns na dependência direta do Estado, que tinham como objetivo o estudo e desenvolvimento de métodos de organização científica do trabalho em vários sectores nacionais.

Neste âmbito, alguns organismos adquirem especial relevância, quer pelo seu papel no processo, quer pelo relativo desconhecimento de que são alvo por parte da historiografia. Nesta comunicação iremos deter-nos na análise da atuação do Instituto Nacional de Investigação Industrial e de alguns organismos dependentes da Presidência do Conselho cuja ação é relevante no âmbito dos estudos e aplicação de métodos de organização científica do trabalho na Administração do Estado e através dos quais nos são apresentadas as redes internacionais de transferência de *know-how* nestas matérias: o Secretariado Técnico da Presidência da Conselho, a Comissão Interministerial de Planeamento e Integração Económica e o Secretariado da Reforma Administrativa. A ação de cada um destes organismos insere-se no amplo processo internacional de reconstrução da economia europeia centrada na ajuda Marshall e nas diretrizes dadas aos países integrados nesse mesmo

projeto de recuperação, que conduziu a internacionalização do País e a sua integração nas redes de transferência de *know-how* em matéria de organização. Este pano de fundo é visível quer nos processos de criação, quer na atuação destes organismos. De facto, mais do que a enumeração das ações individuais ou conjuntas de que são protagonistas, interessa, sobretudo, compreender o seu papel aglutinador e coordenador neste processo, bem como as suas contribuições como elos de ligação do País com organismos internacionais ao nível da divulgação de iniciativas e oportunidades de formação para os técnicos portugueses.

Nos seis anos que medeiam a criação do Secretariado Técnico da Presidência do Conselho e da Comissão Interministerial de Planeamento e Integração Económica, em 1962 e do Secretariado da Reforma Administrativa, em 1967, Portugal passa a dispor de um conjunto de organismos que, no âmbito das suas prerrogativas, acabam por constituir-se como agentes da difusão da organização científica do trabalho no sector secundário e na Administração Pública portuguesa. São as grandes linhas que dão corpo a este percurso que pretendemos abordar, tendo como objetivo um olhar sobre a (tentativa de) modernização do País ao sabor dos ventos internacionais da década de 1960.

Palavras-Chave: Portugal; Organização científica do trabalho; Instituto Nacional de Investigação Industrial; Presidência do Conselho.

Apontamentos para um esboço biográfico do polímata luso-brasileiro José Victorino de Souza Santos Matos

Antônio Augusto Passos Videira, Luís Miguel Carolino, Olívia da Rocha Robba
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa,
Universidade de São Paulo
guto@cbpf.br; luis.miguel.carolino@iscte.pt; oliviarobba@gmail.com

Resumo

A transferência da Corte portuguesa para o Rio de Janeiro, em 1808, tem sido apontada como uma fase crucial no processo de desenvolvimento da ciência e da cultura científica no Brasil. Com a Corte, para além dos mais destacados membros do aparelho de Estado joanino, foram, também, homens de ciência que, na nova capital do império, haveriam de participar no estabelecimento das bases do ensino e da formação científica determinantes para a futura independência e construção de um Estado-nação ao longo do século XIX.

Entre essa elite técnico-científica que ajudou a transformar o Rio de Janeiro num “Versailles tropical”, na expressão de Oliveira Lima, encontra-se José Victorino dos Santos Sousa Matos (1779-1852). Nascido em Barcelos, José Victorino Matos destacou-se, não apenas enquanto professor da Academia Real Militar do Rio de Janeiro, autor e tradutor de compêndios, mas, também, como inventor de máquinas e, sobretudo, como homem da imprensa científica. Matos publicou, ainda, importante obra na área da física, matemática e astronomia, destacando-se a sua Nova teoria do Universo (Rio de Janeiro, 1827).

Nesta comunicação, pretendemos traçar uma biografia intelectual de José Victorino Matos, destacando a sua trajetória científica, os principais aspetos da

sua produção intelectual e a sua atuação no espaço público no Rio de Janeiro das primeiras décadas do século XIX.

Palavras-Chave: José Victorino Matos; Brasil; D. João VI; Astronomia; Imprensa; Ensino de ciências; Século XIX.

Mitos históricos sobre Charles Darwin e o Darwinismo e a sua repercussão em Portugal ao longo do século XX

Pedro Ricardo Fonseca, Ana Leonor Pereira, João Rui Pita
CEIS20; FLUC – Universidade de Coimbra
pedrorgfonseca@gmail.com; aleop@fl.uc.pt; jrpita@ci.uc.pt

Resumo

A apresentação tem como objetivos primordiais: (1) fornecer uma visão compreensiva dos mitos históricos sobre Charles Darwin e o darwinismo; e (2) proceder a uma avaliação da sua repercussão em Portugal ao longo do século XX. A primeira parte da apresentação baseia-se, em grande medida, nas informações recolhidas pelo autor nos primeiros anos da sua investigação conducente a doutoramento, através da leitura extensiva de fontes secundárias sobre a história do darwinismo e da evolução e biografias de Charles Darwin. A segunda parte da apresentação tem por base as informações apuradas na análise integral da produção científica de vários biólogos portugueses conceituados do século XX que o autor levou a cabo no âmbito do seu trabalho doutoral.

Na primeira parte da nossa apresentação, avançamos com uma lista dos principais mitos históricos sobre Charles Darwin e o darwinismo. Na abordagem

individual a cada um dos mitos, procuraremos elucidar as suas origens e proceder à sua clarificação. Eis alguns dos mitos que serão objeto de análise: Charles Darwin tornou-se evolucionista durante a viagem do HMS Beagle; o darwinismo reflete os valores e os preconceitos da classe social de Charles Darwin; o naturalista inglês manteve as suas ideias sobre a evolução em segredo durante cerca de vinte anos; Charles Darwin converteu-se ao cristianismo no seu leito de morte e renunciou às suas ideias sobre evolução; Charles Darwin leu os trabalhos de Gregor Mendel sobre a hereditariedade, mas não conseguiu compreender o seu significado para a teoria da evolução; Karl Marx manifestou a intenção de dedicar *Das Kapital* a Charles Darwin; os denominados “darwinismos sociais” são extensões da teoria da evolução de Charles Darwin nas esferas social e política.

Na segunda parte da nossa apresentação, procedemos a uma avaliação da repercussão dos mitos enunciados em Portugal ao longo do século XX. Entre outros exemplos, abordaremos a avaliação da influência dos valores da sociedade vitoriana na teoria da evolução por seleção natural de Charles Darwin por parte do biólogo José Antunes Serra (1914-1990) num artigo publicado em 1958 na *Revista Portuguesa de Zoologia e Biologia Geral* e veremos como o zoólogo Alberto Candeias (1891-1972) não ecoou nenhum dos mitos sobre Charles Darwin e o darwinismo no seu trabalho biográfico sobre o naturalista inglês publicado na coleção *Biblioteca Cosmos* em 1940 e até procedeu à refutação de um mito pouco conhecido relacionado com a sua infância.

Palavras-chave: Charles Darwin; Darwinism; Darwin in Portugal; Historical Myth.

A prática de campo geológica em Portugal: o caso dos Serviços Geológicos de Portugal durante o século XX (1910-1974)

Teresa Mota

Centro Inter-universitário de História da Ciência e da Tecnologia
salome.teresa@gmail.com

Resumo

Nesta apresentação, pretende-se dar a conhecer o modo como o trabalho de campo geológico foi desenvolvido nos Serviços Geológicos de Portugal durante parte do século XX, tanto no que diz respeito às práticas geológicas propriamente ditas como relativamente às circunstâncias particulares em que as mesmas foram implementadas.

No início do século XX, os Serviços encontravam-se numa situação difícil marcada pela escassez de recursos humanos e materiais. O declínio científico da instituição era evidente e a prática geológica, principalmente no que respeita ao trabalho de campo, era quase inexistente. Os coletores da instituição desempenharam então um papel crucial na realização de trabalho de campo, permitindo deste modo a manutenção de uma tradição de prática geológica que tinha origem no século anterior.

Durante a década de 1940, apenas um geólogo trabalhava nos Serviços Geológicos: o francês Georges Zbyzsewski (1909-1999). Era ele o principal responsável pela realização de trabalho de campo e a sua atuação foi responsável pela renovação da prática geológica da instituição. Entretanto, colaboradores provenientes da academia e de outros organismos científicos públicos, começaram também a ter um papel decisivo na realização de trabalho de campo e cartografia geológica nos Serviços. Foi a partir da década de 1940

que o Estado português passou a considerar como sendo da mais urgente necessidade o reconhecimento dos recursos minerais do país, instando os Serviços Geológicos a que aumentassem o ritmo de publicação da carta geológica.

A fim de conseguir dar resposta a esta solicitação, os Serviços começaram a contratar novos elementos para fazer parte do seu quadro de pessoal, principalmente a partir da década de 1950. O aumento de elementos do pessoal técnico com diferentes experiências, conhecimentos e competências no que respeita ao trabalho de campo, levou à criação de equipas com características específicas.

A presente comunicação mostra igualmente que a prática de campo geológica e a cartografia a que, regra geral, a primeira dava origem, estiveram intimamente ligadas às políticas económicas implementadas pelo Estado português durante o período em análise.

Palavras-chave: Trabalho de campo; Serviços Geológicos de Portugal; Século XX; Políticas económicas.

A origem das espécies de Charles Darwin: a história atrás da publicação do livro

Catarina Nabais da Costa Reis

Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra
catarina.n.reis@gmail.com

Resumo

O conhecimento e debate público sobre a Teoria da Evolução pela Seleção Natural começou com a publicação do livro *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* da autoria de Charles Darwin, a 2.11.1859, em Londres, pela editora de John Murray. Esta obra emblemática teve várias reedições e foi traduzida em inúmeras línguas. Em 1882, ano da morte de Darwin, o livro já ia na sexta edição, e além de apresentar correções (a quinta edição, 1869, utilizava a expressão “sobrevivência do mais apto”) e alterações significativas (a terceira edição, 1861, incluía um “Esboço Histórico”; a sexta edição, 1862, tinha um capítulo totalmente novo, onde o autor respondia a críticas), o seu título foi encurtado para *On the Origin of Species*.

Apesar da publicação deste livro marcar o início de uma verdadeira Revolução Científica, a história da construção desta teoria, dos intervenientes e dos eventos que precederam a sua elaboração constituem um interessante e valioso objeto de estudo.

Os percursos independentes de Charles Darwin e o de Alfred Russel Wallace (personalidade ainda pouco reconhecida pela comunidade não-científica), as suas viagens naturalistas, as contribuições diretas e/ou indiretas de diferentes obras das mais diversas áreas do conhecimento (como a zoologia, a botânica, a

geologia, a biogeografia, a economia) e a influência de figuras como Jean-Baptiste de Monet - cavaleiro de Lamarck, Erasmus Darwin, Thomas Hope, John Edmonston, William Macgillivray, Robert Edmond Grant, John Stevens Henslow, Adam Sedgwick, Leonard Jenyns, William Whewell, William Paley, Robert FitzRoy, Charles Lyell, Thomas Robert Malthus, Joseph Hooker, Asa Gray e Thomas Henry Huxley, entre outros, representam por si só um objeto de estudo digno de referência e reflexão no âmbito dos atores, discursos e práticas científicas na História das Ciências. Nesta comunicação procuraremos evidenciar alguns desses aspetos menos conhecidos.

Palavras-Chave: A Origem das Espécies; Charles Darwin; Alfred Wallace; História das Ciências.

Monarcas e oceanógrafos: levantamentos batimétricos junto ao litoral português (continente e açores) no final do século XIX e princípio do século XX. Uma perspectiva didática

Filomena Amador

Universidade Aberta e Centro de Geologia da Universidade do Porto
famad@uab.pt

Resumo

No presente trabalho analisa-se a correspondência trocada entre o Rei D. Carlos I (1863-1908) de Portugal e o Príncipe Alberto I (1848-1922) do Mónaco, que esteve baseada em grande parte no interesse que ambos os monarcas possuíam pela investigação oceanográfica. A referida troca epistolar entre os dois monarcas, assim como a que emana de familiares e colaboradores próximos, é reveladora de uma partilha de descobertas e de vivências, constituindo por isso um excelente exemplo

das redes de contactos que se estabeleceram entre os naturalistas europeus no século XIX e início do século XX.

Apesar de tanto o rei como o príncipe não possuírem formação académica especializada rodearem de naturalistas que os apoiaram nas mais diversas tarefas. Importa ainda destacar que estes homens, pelas posições que ocupavam na sociedade e pelo facto de não estarem vinculados a nenhuma instituição científica, eram possuidores não só de condições materiais para desenvolverem os seus projetos como também de uma grande liberdade na seleção dos locais e dos temas a investigar.

Entre os problemas que estiveram na origem das investigações realizadas por estes dois monarcas destaca-se o da existência de vida em profundidades marinhas, do qual resultou a necessidade de proceder a levantamentos batimétricos de zonas próximas ao litoral português, tanto em território continental como nas ilhas açorianas. Para além dos objetivos de índole científica, ambos os monarcas estavam conscientes da importância que estes estudos poderiam ter em termos económicos, nomeadamente por ser um conhecimento que poderia permitir uma maior produtividade nas pescas, na melhoria das técnicas de navegação e ao mesmo tempo facilitar o processo de colocação de cabos telegráficos.

Neste trabalho privilegia-se uma abordagem com objetivos didáticos, que por sua vez se suporta em dois grandes eixos. Numa primeira vertente valorizam-se os contextos científico, político e social em que decorreram estes estudos, enquanto num segundo eixo centramos a nossa atenção na troca epistolar com incidência na análise da argumentação. O objetivo final do trabalho é desenvolver propostas de atividades didáticas fundadas na História da Ciência.

Palavras-Chave: Oceanografia; Argumentação; Recontextualização didática.

Victor Regnault e os gases: medidas de alta precisão e agnosticismo teórico

João Príncipe

Universidade de Évora / CEHFCi, Portugal
jpps@uevora.pt

Resumo

The purpose of this oral communication is to give a historical overview of studies of static properties of real gases made by the French experimentalist Victor Regnault and to establish their relationship with the French reception of the kinetic theory of gases during the second half of the nineteenth century. With this historical case I illustrate the complex relationship between theory and experiment. The adequate understanding of this case calls for a broader (institutional and thematic) analysis of French science specificities during this period.

Palavras-chave: French science; Laplacian physics; Agnosticism; Regnault; Thermodynamics; Kinetic theory.

Os 150 Anos do Instituto Geofísico da Universidade de Coimbra: Itinerários para a História da Meteorologia, Geomagnetismo e Sismologia em Portugal

Paulo Ribeiro^{1,2}, Josep Batlló³, Décio Martins⁴

^{1,2} Centro de Geofísica da Universidade de Coimbra (CGUC); ² Observatório Geofísico e Astronómico da Universidade de Coimbra (OGAUC); ³ Instituto Dom Luís (IDL); ⁴ Centro de Física Computacional da Universidade de Coimbra.
pribeiro@ci.uc.pt; jobatllo@fc.ul.pt; decio@pollux.fis.uc.pt

Resumo

Acompanhando a corrente de desenvolvimento e criação de observatórios dedicados à investigação da Meteorologia e do Magnetismo terrestre, que animava boa parte da Europa desde o final da primeira parte do séc. XIX, é criado, em 1864, o Observatório Meteorológico e Magnético da Universidade de Coimbra (OMMUC). Tendo recebido o apoio e confiança do Conselho da antiga Faculdade de Filosofia, Jacinto de Sousa (1818-1880), então lente e diretor do Gabinete de Física, foi o grande impulsionador do projeto de fundação do observatório, tendo vindo justamente a ser designado como seu primeiro diretor.

A construção do OMMUC seguiu de perto o desenho arquitetónico e o modelo de funcionamento do reputado observatório inglês de Kew (da British Association); pois foi aqui que Jacinto de Sousa colheu o entusiasmo e o auxílio necessários à construção e calibração dos primeiros instrumentos meteorológicos e magnéticos que viriam a equipar o observatório de Coimbra. Pode mesmo dizer-se que o observatório de Coimbra foi apadrinhado por geofísicos respeitáveis como Balfour Stewart (1828-1887), então diretor do Observatório de Kew, e Edward Sabine (1788-1883), à época presidente da *Royal Society*.

Embora o interesse pelo estudo e registo dos terremotos no observatório de Coimbra desponte na última década séc. XIX (com a aquisição em 1891 do primeiro sismógrafo), o funcionamento regular da estação sismológica (a primeira de Portugal continental) inicia-se em 1903. Durante o primeiro quartel do séc. XX assiste-se internacionalmente a importantes desenvolvimentos teóricos e instrumentais em Sismologia, que lhe conferem um lugar entre as disciplinas fundamentais da Geofísica. Também em Coimbra se reconhece a importância da Sismologia, de tal forma que, para um melhor enquadramento dos diversos trabalhos geofísicos, em 1925 o OMMUC passa a designar-se por Instituto Geofísico da Universidade de Coimbra (IGUC).

A história centenária do IGUC confunde-se assim com o aparecimento e desenvolvimento das ciências geofísicas na Universidade de Coimbra. Contudo, os trabalhos e os aspetos essenciais da atividade científica do IGUC (largamente reunidos nas suas publicações periódicas: Observações Meteorológicas, Magnéticas e Sismológicas; http://www.uc.pt/org/historia_ciencia_na_uc/publicacoes/) tiveram uma circulação nacional e internacional de relevo. Assim, é com este amplo sentido que o presente estudo procura apresentar e analisar a história institucional e o legado científico do IGUC, sugerindo contextos e itinerários para a interpretação histórica da evolução da Meteorologia, Geomagnetismo e Sismologia em Portugal.

Palavras-Chave: Universidade de Coimbra; Geofísica; História da Ciência.

José Pinto de Azeredo: Apontamentos sobre um notável médico lusófono das Luzes

Júlio Costa

CITCEM – Faculdade de Letras, Universidade do Porto CMP – Biblioteca Pública Municipal do Porto
jmrcosta@gmail.com

Resumo

José Pinto de Azeredo (1764-1810) deixou um valioso espólio médico adormecido durante mais de duzentos anos nas bibliotecas e nos arquivos nacionais. Infelizmente, pois o pouco que deu ao prelo augurava o melhor: duas notáveis expressões das ciências e do pensamento das Luzes em Portugal: em 1790 Exame Químico da Atmosfera do Rio de Janeiro e, em 1799, Ensaio sobre algumas Enfermidades de Angola.

O Projeto «José Pinto de Azeredo, Doutrina e Clínica. Textos e Contextos» têm vindo a estudar e dar a conhecer a vida e a obra do médico iluminista luso-brasileiro «no respetivo contexto social e cultural e no diálogo que manteve com outros domínios científicos e especulativos da época»; «reconhecer e seriar para edição os manuscritos deixados por José Pinto de Azeredo» e «publicar as obras inéditas mais significativas que conformam e/ou situam a sua Obra científica». Neste âmbito, ancorados em dados suplementares e mesmo inéditos entretanto exumados no contexto deste projeto de investigação, evidenciaremos sucintamente o itinerário biográfico do ilustre clínico lusófono, os textos (manuscritos e impressos) da sua autoria e o enquadramento geral na arte médica de finais do século XVIII, dealbar de Oitocentos.

Palavras-Chave: José Pinto de Azeredo; Biobibliografia; Medicina iluminista.

Um estudo “no qual se mostra e demonstra que existe a razão irracional”

Maria Elfrida Ralha

CMAT (Centro de Matemática) & Departamento de Matemática e Aplicações,
Universidade do Minho
eralha@math.uminho.pt

Resumo

Conhecemos uma fonte primária das Matemáticas Babilónicas, Plimpton 322, onde estão registados ternos de números relativos aos comprimentos dos lados de triângulos retângulos. Tal evidência tem levado os investigadores a conjecturar que, já à época, os Babilónios estariam cientes da realidade geométrica que ilustra o denominado teorema de Pitágoras. Não nos é difícil acreditar que, mais tarde, os próprios Pitagóricos – devotos, confessos, dos números inteiros e das relações entre eles – teriam ficado particularmente consternados quando se aperceberam de que esse mesmo teorema os conduzia a quantidades que, afinal, não eram comensuráveis (comparáveis por meio de uma mesma unidade); e, reza inclusive uma lenda, que tal descoberta levou ao afogamento, em mar alto, dos membros da escola Pitagórica (de Crotona) que se atreveram a publicitar o resultado. Ora, estes factos, com mais ou menos lendas, remetem-nos, naturalmente, para o conceito matemático de número irracional e para a certeza de este ter, seguramente, uma longa história que, só no século XIX viria a ser, matematicamente, resolvida mas que, muito provavelmente, ainda hoje perturba a compreensão dos aprendizes de matemática em todo o mundo.

A não compreensão, por parte dos Pitagóricos, da existência de, por exemplo, $\sqrt{2}$ haveria de provocar uma cisão entre a Aritmética e a Geometria que, nem

mesmo as técnicas engenhosas e altamente sofisticadas – a denominada teoria das proporções e o método de exaustão – que Euclides, uns séculos mais tarde, plasmaria nos seus Elementos, haveriam de amenizar.

O português Álvaro Tomás é-nos apresentado, em 1926, por Rey Pastor como um sutil ingenio precursor de Pedro Nunes e, na sua obra (única, tanto quanto sabemos) intitulada *Liber de Triplici Motu proportionibus annexis...* que foi publicada em Paris, em 1509, também haveria de retomar a teoria das proporções. No frontispício do seu tratado encontramos a informação que nos permite situar o nosso matemático como tendo nascido em Lisboa e, simultaneamente, como sendo (à data da publicação, pelo menos) mestre no Colégio Universitário Cocqueret da capital francesa.

Neste nosso estudo apresentaremos, em traços gerais, a obra *Liber de Triplici Motu*, situá-la-emos na tradição, da época, reportando os trabalhos sobre os movimentos dos corpos que tiveram como referências originais, no século XIV, os ditos Calculadores de Oxford (Merton College) e de Paris.

Centraremos, todavia, a nossa atenção na primeira parte da obra – em particular, no 3º capítulo do livro 1 – onde Álvaro Tomás abordou a teoria das razões/proporções e nos oferece uma demonstração da irracionalidade de $\sqrt{2}$. Analisaremos, com particular cuidado, essa demonstração que, tanto quanto sabemos, não faz parte das várias demonstrações da incomensurabilidade entre a diagonal e um lado de um quadrado a que, ainda hoje, recorremos. É, de resto, o próprio Álvaro Tomás que intitula este seu capítulo de “Capítulo Terceiro no qual se mostra e demonstra que existe a razão irracional”.

Palavras-Chave: Álvaro Tomás; Razão/proporção; Número irracional.

Referências

- Drake, S., “Euclid Book V from Eudoxus to Dedekind”, em *Cahiers d’ histoire et de Philosophie des Sciences*. nº 21 (1987), pp. 52–64.
- Heath, T. *Euclid -The Thirteen Books of the Elements*, Dover Publication Inc., New York, 1956. Rey Pastor, J., *Los matemáticos españoles del siglo XVI* (discurso inaugural del año academico 1912/1913 en la Universidad de Oviedo), Madrid, 1926.
- Sá, C., “Matemática na Grécia Antiga”, em Maria Fernanda Estrada & al., *História da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta, 2000. pp. 119-367.
- Tomás, A., *Liber de Triplici Motu...*, Paris, 1509.
-

Os Citotécnicos e a Implementação do Teste de Papanicolaou no Brasil

Luiz Antonio Teixeira, Leticia Pumar

Casa de Oswaldo Cruz – Fiocruz, Universidade Estácio de Sá - Unesa
Luiztei3@gmail.com; leticiapumar@gmail.com

Resumo

Diversos trabalhos analisaram a maneira pela qual o teste de papanicolaou passou a ser visto como a tecnologia adequada para o controle do câncer cervical (right tool for the job) e quais os custos e benefícios da utilização dessa tecnologia. Partindo dessas reflexões, nosso estudo analisa algumas particularidades da aplicação dessa tecnologia no Brasil, tendo como foco o surgimento do citotécnico e as controvérsias atinentes ao processo de regulamentação da extensão de suas atividades. Analisamos o processo de apropriação e utilização do teste de papanicolaou como tecnologia fundamental para o controle do câncer de colo do útero no Brasil, procurando mostrar como sua utilização em larga escala foi fruto de escolhas, acordos e

embates entre diferentes profissionais, como os médicos de diferentes especialidades, os farmacêuticos, os biólogos, os biomédicos e os citotécnicos. Na primeira parte do trabalho apresentaremos o processo de formulação e implantação das primeiras campanhas de rastreamento populacional com uso do teste papanicolaou no país e, conseqüentemente, o surgimento da profissão de citotécnicos (profissionais dedicados a leitura das lâminas de papanicolaou). Num segundo momento, partimos de algumas questões levantadas pela historiografia internacional no campo da história das ciências e das técnicas para discutimos as peculiaridades do processo de apropriação do teste papanicolaou no contexto brasileiro. Também discutiremos a relação entre as transformações na saúde pública e a incorporação do câncer na agenda estatal de saúde. Priorizamos as questões relativas aos debates entre diferentes grupos profissionais envolvidos com a lógica desse exame e às relações entre os setores públicos e privados de saúde. A guisa de conclusão, demonstraremos que as distintas visões sobre essa tecnologia no campo de diferentes disciplinas e a relação destas com a dinâmica do mercado de trabalho moldaram a trajetória da profissão de citotécnico e a forma como o teste de papanicolaou foi (e está sendo) apropriado como tecnologia central para o rastreio do câncer de colo do útero no Brasil.

Palavras-Chave: Câncer do colo do útero; Teste de Papanicolaou; Programas de rastreamento; Pessoal técnico de saúde.

Uma Leitura do Capítulo 5, no 2º Livro, do Liber De Triplici Motu

Maria Fernanda Estrada

CMAT – Centro de Matemática, Universidade do Minho
festrada@math.uminho.pt

Resumo

O Liber de Triplici Motu, do português Álvaro Tomás, foi publicado em Paris, em 1509. A obra versa um tema candente na época, a saber, o estudo dos movimentos, a partir da teoria da proporcionalidade. O tratado é composto por três partes, conforme o próprio autor explicita no seu Prólogo e, nas duas primeiras, Álvaro Tomás faz uma exposição da teoria das razões/proporções que, depois, irá aplicar na última parte, específica sobre o movimento.

Contudo, esta teoria da proporcionalidade estava omissa no Liber Calculationum de Richard Swineshead – também conhecido como “o Calculador” de Oxford ou, simplesmente, Suiseth – frequentemente citado por Álvaro Tomás. Em 1505, “um certo” Basianus Politus havia escrito um texto com intenção de fazer uma introdução aritmética à obra do Calculador, para a tornar mais compreensível.

Nesta nossa leitura analisaremos o capítulo 5, da 2ª parte, do Liber de Triplici Motu onde Álvaro Tomás mostra, num discurso dialético característico das disputas medievais, os erros cometidos por Basianus Politus. Mostraremos como esses erros resultam, na nossa opinião, do facto de Basianus Politus não ter entendido a linguagem aditiva que usa na composição das razões.

Recordaremos que a nomenclatura das razões usada nestes textos remonta ao neo- Pitagórico Nicómaco de Gerasa (séc. I), transmitida à Europa Medieval pela De Institutione Arithmetica, de Severino Boécio (480-524?), usada ainda por

Luca Paccioli na Summa e por muitos outros autores posteriores, incluindo Pedro Nunes. Recordaremos ainda o conceito de razão composta, a partir dos Elementos de Euclides, em particular das definições V,8, V,9 e VI, 5 e das controvérsias por elas levantadas.

Todo o Liber de Triplici Motu é concebido, naturalmente, no contexto da pedagogia medieval através das “disputas” que eram usadas nas aulas para que os estudantes pudessem aprender a defender-se nas “questões” que lhes fossem propostas por possíveis oponentes. Mostraremos ainda como o capítulo 5, da parte 2, é um exemplo curioso de tal tipo de argumentação matemático-filosófica, com argumentos “pró” e “contra” a tese proposta.

Palavras-Chave: Álvaro Tomás; Liber de Triplici Motu; Proporcionalidade na Idade Média e Renascimento.

Referências

- Duhem, P., Études sur Léonard da Vinci, Paris, 1906-13, vol. 3, 531-543.
- Heath, T. Euclid -The Thirteen Books of the Elements, Dover Publication Inc., New York, 1956. Sylla, E., "Mathematics in the Liber de Triplici Motu (1509) of Alvarus Thomas of Lisbon". Em Th Practice of Mathematics in Portugal, Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2004, 109-161
- Tomás, A., Liber de Triplici Motu..., Paris, 1509.

Korolev, O Pioneiro da Era Espacial

Luís Miguel dos Santos Pereira

Universidade de Aveiro, Universidade de Coimbra

Impereira@gmail.com; a37868@ua.pt; uc1993112489@student.uc.pt

Resumo

A época em que vivemos está profundamente dependente de inúmeras conquistas da era espacial. Direta ou indiretamente, os avanços científicos e tecnológicos decorrentes da corrida ao espaço, durante a Guerra Fria, transformaram o século XX. A desconfiança mútua entre os EUA e a URSS conduziu ao desenvolvimento de tecnologia militar sem precedentes, culminando numa aplicação pacífica, o Sputnik. Por detrás deste sucesso e de muitos dos restantes feitos pioneiros do programa espacial soviético esteve um génio visionário, Sergei Korolev. Cientista promissor, Korolev foi vítima da Grande Purga de Estaline e esteve num Gulag. Reabilitado, foi o principal mentor da cosmonáutica soviética até à morte, servindo o Estado que o havia perseguido. Lutou contra todo o tipo de contrariedades, desde disputas internas a limitações orçamentais, passando pelo próprio regime. Conseguiu, apesar disso, a primazia do seu país no programa espacial, destacando-se o primeiro satélite artificial em órbita (Sputnik 1), o primeiro ser humano no espaço (Iuri Gagarin), a primeira caminhada espacial (Alexei Leonov) ou a primeira alunagem programada (Luna 6). Cerca de meio século depois do primeiro voo tripulado, a Soyuz é a nave com maior período de utilização na história da exploração espacial por ser considerada muito eficiente e segura, mantendo-se crucial nas missões à Estação Espacial Internacional. O sucesso do programa espacial soviético confundiu-se com o próprio Korolev. Após a sua

morte (1966), este entrou em colapso passando a liderança da missão tripulada à Lua para os EUA e para o programa Apollo.

Nesta comunicação pretende-se destacar, no campo da reflexão sobre atores e práticas científicas, o percurso de Sergei Korolev, cientista relativamente pouco conhecido do público, por ter trabalhado na obscuridade e a sua identidade ter sido mantida secreta, sublinhando o papel decisivo que desempenhou na corrida ao espaço e o contexto estratégico mundial em que tal ocorreu.

Palavras-Chave: Korolev; Corrida espacial; Sputnik; Vostok; Voskhod; Soyuz.

Referências

Hartford, James. Korolev: How One Man Masterminded the Soviet Drive to Beat America to the Moon. New York: John Wiley & Sons, 1997.

Scott, David & Leonov, Alexei. Two Sides of the Moon: Our Story of the Cold War Space Race. New York: Thomas Dunne Books, 2004.

O Conceito de Temibilidade: Evolução Jurídico-Científica e sua Aplicabilidade em Portugal no Primeiro Quartel do Século XX

Inês Pinto da Cruz

Doutoranda da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra/ Investigadora do
Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX - Universidade de Coimbra
inespcruz77@gmail.com

Resumo

O conceito de temibilidade desviou o foco do pensamento jurídico do crime para o criminoso, transformando-se num critério de penalidade, ordenador de estratégias e políticas criminais preventivas. Nos finais do século XIX e inícios do século XX, a velha abordagem filosófica de crime era assim substituída por um

novo método científico de estudo, amplamente definido como positivismo, que salientava o grau de perigosidade do agente, em vez da gravidade do delito, procurando ajustar a pena à natureza do criminoso. A sentença deixava então de ser encarada como um castigo para ser concebida como um meio de proteger a sociedade.

Foi, portanto, no seio desta nova racionalidade penal, baseada no modelo cíclico de «delito, tratamento e prevenção», que a medicina psiquiátrica interveio e se tornou imprescindível. Desde então, a tentativa de elaboração de critérios objetivos para aferição da temibilidade de sujeitos infratores, tem sido uma das tarefas principais da Psiquiatria Forense.

A presente comunicação propõe uma reflexão sobre a evolução do conceito de temibilidade, que, apesar de ter influenciado o pensamento científico em Portugal desde os finais do século XIX, só foi assumido como fundamento da medida de segurança no nosso sistema jurídico, na década de 50 do século XX, por meio do Decreto-Lei nº 39688, de 5 de Junho de 1954, o qual veio introduzir alterações significativas ao Código Penal de 1886, ainda em vigor à época. Pretende-se também ilustrar esta situação com um caso selecionado a partir de uma investigação feita no Arquivo da Universidade de Coimbra e na Delegação do Centro do Instituto Nacional de Medicina Legal, tratando-se de uma mulher que foi sujeita a exame mental efetuado pelo Conselho Médico-legal da circunscrição de Coimbra em 1911 e 1917, constituindo portanto, um processo de reincidência criminosa. A análise deste relatório permitiu perceber a preocupação respeitante a esta matéria por parte dos peritos, que já nesse tempo alertavam para a necessidade de alteração da legislação penal, que

regulava ainda o destino dos alienados delinquentes pelo tipo de pena aplicável ao delito, negligenciando o grau de temibilidade do ofensor.

Esta pesquisa integra-se no projeto "História da Psiquiatria Forense em Portugal na I República (1910-1926)" (Bolsa de Doutoramento SFRH / BD / 77775 / 2011).

Palavras-chave: Temibilidade; Pena; Defesa social; Delito; Prevenção.

Referências

Código Penal Português. Nova Publicação Oficial ordenada por Decreto de 16 de Setembro de 1886 (Diário do Governo de 20 de Setembro do mesmo ano), 7ª Edição. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1919.

Correia, Eduardo, Direito Criminal. Vol. I, Reimp.. Coimbra: Livraria Almedina, 1996.

Diário do Governo nº 122/54, Série I, de 5 de Junho de 1954.

Garofalo, R.. Criminologia. Lisboa: Livraria Clássica Editora, 3ª Ed., 1916.

Pereira, José Morgado; COSTA, F. Santos “Algumas notas para a história da Psiquiatria Forense em Portugal. Revista Psiquiatria Clínica. Vol. 24, nº1 (Jan./Mar. 2003), p.21-25.

Processos do Instituto de Medicina Legal de Coimbra – caixa 18,série C, 1916, processo 136.

Registo de Exames Mentais e Respectivo Parecer do Conselho Médico-Legal. Instituto de Medicina Legal de Coimbra, Livro 11, 1900-1911, exame nº 21.

Watson, Katherine D.. Forensic Medicine in Western Society: A History. Abingdon, Oxon: Routledge, 2011

A Academia Politécnica do Porto (1837-1911): A Criação e a Evolução de uma Escola de Engenharia na Cidade do Porto

Hélder Pinto

CIDMA – Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações
hbmppinto1981@gmail.com

Resumo

A Academia Politécnica do Porto (1837-1911) foi criada a 13 de Janeiro de 1837, por iniciativa de Passos Manuel, substituindo a antiga Academia Real de Marinha e Comércio da Cidade do Porto (1803-1837). A sua criação trouxe um novo paradigma ao ensino superior que existia na cidade do Porto, passando a evidenciar-se pelos diversos cursos de engenharia que foram então instituídos (formação de engenheiros civis de várias classes como os engenheiros de minas, os engenheiros construtores e os engenheiros de pontes e estradas).

A Politécnica do Porto sucede, cronologicamente, e por lei, à antiga academia de marinha existente na cidade mas tem um cunho substancialmente diferente na organização dos seus estudos: a antiga academia de marinha pretendia formar bons marinheiros e bons comerciantes enquanto que a Politécnica foi, no essencial, uma escola destinada a formar engenheiros. Em 1911, quando se dá a sua transformação em Faculdade de Ciências, a Politécnica já tinha perdido quase todos os vestígios da sua antecessora – as cadeiras ligadas ao comércio, à náutica e à marinha foram desaparecendo gradualmente dos seus currículos, sendo substituídas por outras ligadas à matemática e à engenharia como, por exemplo, a criação da cadeira de “Tecnologia Industrial” em 1897. Realce-se ainda que outras ciências surgiram na cidade do Porto com a criação da Politécnica como por exemplo a Química, a Botânica e a História Natural. Refira-se ainda que as duas academias que existiram no Porto tinham uma forte relação

com as necessidades económicas efetivas da cidade, apresentando desde a sua criação um carácter civilista que as distinguia das congéneres de Lisboa.

Nesta exposição far-se-á uma breve apresentação da evolução dos programas, cursos e lentes da Academia Politécnica do Porto ao longo da sua existência. Dar-se-á particular enfoque ao momento da sua criação e à reforma de 1885, a qual foi decisiva na história desta academia dado que, por exemplo, o número de cadeiras e de cursos foram substancialmente ampliados, o que lhe permitiu atingir o seu período áureo; note-se ainda que esta reforma é quase coincidente com a entrada do importante matemático Francisco Gomes Teixeira na Academia Politécnica em 1884. Apresentar-se-ão ainda brevemente alguns pontos de contacto desta academia com a Escola Politécnica de Lisboa, bem como com o Instituto Industrial do Porto, escola com quem a Politécnica do Porto partilhou lentes e instalações durante grande parte da sua existência.

Palavras-Chave: Academia Politécnica do Porto; Academia Real de Marinha e Comércio da Cidade do Porto; Faculdade de Ciências do Porto; Engenharia; Matemática; Ciências.

Referências

- [1] *Annuario da Academia Polytechnica do Porto*. Desde Primeiro Anno (1877-1878), 1878; até Trigésimo Quarto Anno (1910-1911), 1911.
- [2] *Anuário da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto*. Anos lectivos de 1911/1912 a 1917/1918.
- [3] Basto, A. de Magalhães. *Memória Histórica da Academia Politécnica do Porto, precedida de Memória sobre a Academia Real da Marinha e Comércio pelo conselheiro Abreu Cardoso Machado*. Ed. Universidade do Porto, 1937 (reimpressão em 1987).
- [4] Carvalho, Aníbal Scipião Gomes de. *A Matemática na Academia Politécnica do Porto*. Universidade do Porto, 1937.

- [5] Pinto, Hélder. *A matemática na Academia Politécnica do Porto* (Tese de Doutoramento). Universidade de Lisboa, 2013.
- [6] Santos, Cândido dos. *Universidade do Porto, Raízes e Memória da Instituição*. Universidade do Porto, 1996.
-

Conrad Gessner, editor de Brudo Lusitano: a edição atribulada de um tratado de dietética no séc. XVI

António Manuel Lopes Andrade

Centro de Línguas, Literaturas e Culturas Universidade de Aveiro
aandrade@ua.pt

Resumo

O naturalista Conrad Gessner teve conhecimento, por volta de 1542/3, do manuscrito do tratado de dietética de Manuel Brudo Lusitano, um médico cristão-novo que exerceu medicina durante vários anos em Inglaterra, antes de se ter estabelecido primeiro em Veneza e mais tarde em Constantinopla. O famoso sábio de Zurique apreciou tanto os comentários inspirados em Hipócrates do médico português, que manifestou, desde logo, através de uma carta assaz elogiosa, o seu enorme interesse em editar o tratado. No entanto, malgrado as excelentes condições oferecidas ao autor, a primeira edição do livro de Brudo Lusitano (*Liber de ratione victus in singulis febribus secundum Hippoc. Brudo Lusitano auctore ad Anglos*) acabaria por ser dada à estampa em Veneza, em 1544, ostentando entre os textos preambulares, decerto como estratégia publicitária, a referida carta do médico suíço. Pouco antes falecia, decerto em Ferrara, o famoso doutor Dionísio, célebre pela polémica da sangria travada com Pierre Brissot em Évora. Em sua memória, Manuel Brudo compõe

no início do livro um comovente diálogo entre pai e filho (Dionysius medicus et Brudo eius filius interlocutores). Gessner manuseou mais tarde este livro, cuja qualidade editorial lhe mereceu as maiores reservas, pelos inúmeros erros e gralhas de que estava pejado. Ainda assim, não perdeu de vista a sua intenção de o editar, por considerar o trabalho de Brudo Lusitano uma obra merecedora de melhor tratamento e divulgação. Assim, acabou por tomar a seu cargo a realização da segunda edição da obra, dada à estampa em Zurique, em 1555, num livro em que reuniu três tratados de diferentes autores.

É nosso objetivo fazer a contextualização e análise deste interessante episódio no quadro da medicina humanista, da história da edição do livro científico e da história dos judeus portugueses, privilegiando o estudo das edições do tratado de dietética de Brudo Lusitano.

Palavras-Chave: Manuel Brudo Lusitano; Conrad Gessner; Dietética; Medicina Humanista; História do Livro Científico.

Egas Moniz na História da Ciência: Uma Acomodação Problemática

Manuel Correia

CEIS20 - Universidade de Coimbra

manuel.correia@uc.pt

Resumo

Habitualmente referido como expoente científico português, Egas Moniz (1874-1955), prémio Nobel da Fisiologia ou Medicina (1949), para além de compreensível veneração, suscita interrogações relativas à identificação das componentes científicas das suas invenções, designadamente em relação à Psicocirurgia que esteve na base do prémio Nobel que lhe foi atribuído. As potencialidades terapêuticas, testadas clinicamente, e as formulações propriamente científicas confundem-se, por vezes, na literatura corrente. Considerando desenvolvimentos recentes desta discussão em trabalhos vindos a lume sobre este tema, avançamos algumas propostas de discriminação das componentes científicas das duas principais invenções de Egas Moniz: a Angiografia Cerebral e a Leucotomia pré-frontal.

Palavras-Chave: Egas Moniz; Angiografia Cerebral; Leucotomia Pré-frontal; Psicocirurgia; Prémio Nobel.

Description and Classification of Non – Human Primates in the Work of Ulisse Aldrovandi (1522 – 1605)

Veracini Cecilia

ISCPS - CAPP, University of Lisbon

cveracini2011@gmail.com

Abstract

The 16th century is considered a critical turn point for natural sciences because natural history emerged as a recognized discipline. In that period the European expansion allowed direct contacts with many new non-human primate species of Africa and America. New, awkward first-hand information and also live primates reached Europe. All these information were progressively incorporated by the work of the European naturalists who, during Renaissance, were working on the knowledge of Ancient authors for reaffirming the exact meaning of their texts and for correcting the distortions of the medieval tradition. The medieval contributions continued to be followed, as well as some fantastical reports (“monstrua”) of the oral tradition, but all within a context of critical attitude. The Italian Ulisse Aldrovandi (1522 – 1605) recognized among the most important naturalists of that time, included the recent discovered African and American primates in his natural system trying to adequate the traditional Aristotelian classification to these new forms. In his book *De quadrupedibus digitatis viviparis* (published posthumously in 1637) non-human primates are divided in four Chapters or “categories”: *De Simia* identifies a wide category and follow the Classical tradition of describing monkeys including citations of Aristotle, Herodotus, Pliny, Strabo etc.; baboons of the modern genera *Papio*, *Hamadryas* and *Theropithecus*, are included in the Chapter *De*

cynocephalo; the Chapter De Cercopitheco includes the descriptions of the New World monkeys (Platyrrhini) together with guenons and other African “tailed monkeys” (guenons, vervet and grivet monkeys). The brief Chapter De Papione is dedicated to the first drill arrived in Europe (*Mandrillus leucocephalus*) from the western coast of Africa. This specimen had been already described by Konrad Gesner in the *Thierbuch* (1551). Aldrovandi discusses his characters and notes his similarity with the other cynocephali. The author classifies monkeys on the basis of external criteria and common features, but also on their provenance when available. Although Aldrovandi’s work was still influenced by the medieval tradition, there are not many fantastic primates in his work. In conclusion Aldrovandi’s contribution on primates seems very logical and rigorous being a summa of the knowledge about monkeys available so far. Each monkey becomes a sort of pattern around which a complex network of texts and visual associations are inter-related. Moreover he tries to resume their features in two names; a similar method will be improved later with the Linnean Binomial system.

Keywords: History of primatology; Renaissance; Taxonomy; Natural history.

Observação no Mar: Ver, Interpretar e Transmitir

Cristina Picanço

CIUHCT-FCUL

cristina.picanco@gmail.com

Resumo

Durante as viagens náuticas Portuguesas que decorreram entre os séculos XV e XVII, principalmente na Carreira da Índia, eram frequentes os relatos e descrições dos elementos naturais que eram observados durante as mesmas, feitos por quem ia a bordo. Estes homens não tinham a preocupação nem os conhecimentos de história natural que lhes permitisse fazer descrições meticulosas do que encontravam ao longo da rota seguida, tendo no entanto indicações formais para registar os sinais indicadores do local onde se encontravam. “Aos 25 do mes (agosto) en 2ª fr.ª tomei o sol e fiquei em 11 .g. e 2/3 (...) comesamos a ver rabos de junquo e garraginas e vy dois alcatrazes e depois de tomar o sol pla hua ora vy eu a ilha (do Combro) a ponta do sudueste (...)”. Estes registos serviriam de referência para viagens posteriores, motivo pelo qual deveriam ser precisos e não muito descritivos. “E acharas sargaço e rabos de rapoza vendo estes sinaes e rabiforcados e en Leste, trabalha de tirares pª o sudueste e chegarte p.ª o cabo delgado, e posto que na costa tambe aya sargaço não o há com alcatrazes e rabiforcados”.

O simples ato de observar, quem o fazia, qual a informação pré-existente acerca do objeto que se observava, influenciavam a posterior compreensão e interpretação do que se via. Depois de se observar, perceber e confirmar o que se tinha visto, era necessário transmitir a quem não estava presente e não conhecia o que tinha sido observado. Para ser mais fácil a categorização do que

era descrito, muitas vezes recorria-se à comparação com o que já era conhecido “(...) vimos alcatrases pardos q. ha nesta ilha (Ilha de D.º Rois), e tem os p.es vermelhos, branco em cima das costas, e rabos juncos diferentes dos outros, q são p. cima das costas pintados como feições, e muito Aluos e os peitos p.rdos, rabis forcados e p.rdellas, coruas prettas piquenas”.

Com este trabalho pretendo perceber não só como se observava e interpretava e as novidades do mundo natural, mas também como era feita a sua transmissão a quem não estava presente, através da análise e interpretação dos relatos relacionados com os elementos naturais presentes nos diários de navegação das viagens Portuguesas no período dos Descobrimentos.

Palavras-chave: Observação; Natureza; Viagens marítimas; Século XV a XII; Portugal.

Ciência e negócio: novos produtos e saber antigo em Amato Lusitano

Carlos de Miguel Mora
Universidade de Aveiro
cmm@ua.pt

Resumo

A revolução médica do século XVI consistiu, sobretudo, no trabalho de edição dos autores gregos e latinos, a fim de recuperar os seus textos com a maior pureza e fidelidade aos originais, assim como de traduzir os primeiros à língua de cultura usada por todos os eruditos, o latim. Mas há também outros aspetos desta revolução que não devem ser ignorados: em primeiro lugar, a tendência ao empirismo e à experimentação que o racionalismo trouxe, e que podemos ver em tantos âmbitos, como a geografia, navegação, anatomia...; em segundo,

a chegada de notícias surpreendentes, tanto da parte oriental do mundo como da parte ocidental, consequência dos descobrimentos que portugueses e espanhóis estavam a realizar em todo o orbe. Quer um aspeto quer outro questionavam os velhos saberes; ou seria melhor dizer que os complementavam, pois os espíritos mais aguçados aliavam o conhecimento antigo e os achados modernos.

Os novos produtos chegados dessas terras longínquas eram normalmente muito caros, como consequência da sua escassez e das dificuldades do transporte. O seu comércio permitiu a criação de grandes fortunas, tal como o seu uso provocou a ruína de muitos. A propaganda dada a determinados produtos garantia o seu uso e permitia a manutenção do seu comércio. É neste contexto que se produz o entrecruzamento entre ciência e negócio, e entre saber antigo e novos produtos. Amato Lusitano é um autor destacado para o estudo desta interseção de fatores: médico e erudito humanista, portanto homem de ciência, mas membro de uma família dedicada ao comércio de especiarias vindas do oriente; conhecedor do saber antigo e dos produtos novos. Através do estudo de algumas passagens da sua obra tentaremos ver como, nos dois comentários ao tratado do grego Dioscórides (o *Index Dioscoridis* e as *Enarrationes*), o humanista albicastrense consegue encontrar espaço para os novos produtos vindos de terras longínquas apesar da estreita margem de que dispunha, por estar a comentar um texto do século primeiro. De igual modo, tentaremos ver como tentou conjugar a introdução destes produtos com os interesses comerciais da sua família e com o exercício da sua profissão médica.

Palavras-Chave: Amato Lusitano; Matéria médica; Descobrimentos; Guaiaco; Raiz da China.

Referências

Andrade, António Manuel Lopes, “Ciência, Negócio e Religião: Amato Lusitano em Antuérpia”: Castro, Inês de Ornellas e Anastácio, Vanda (coordenação), Revisitar os Saberes – Referências Clássicas na Cultura Portuguesa do Renascimento à Época Moderna. Lisboa, Centro de Estudos Clássicos, 2010, pp. 9-49.

Andrade, António; Torrão, João; Costa, Jorge; Costa, Júlio. (org.), Humanismo, Diáspora e Ciência (séculos XVI e XVII): estudos, catálogo, exposição. Porto, Câmara Municipal do Porto, Biblioteca Pública Municipal; Universidade de Aveiro, Centro de Línguas e Culturas, 2013.

“Hvmanas Miserias Pertractantibvs, Earvmqve Medelam Procvrantibvs.” — A discussão da mania por Filipe Montalto

Joana Mestre Costa

Centro de Línguas, Literaturas e Culturas, Departamento de Línguas e Culturas,
Universidade de Aveiro
joanamestrecosta@ua.pt

Resumo

Num momento em que a ciência não mais prescinde da feraz perspetiva da sua história e no ano em que se contam quatrocentos sobre a publicação da Archipathologia, urge, mais do que nunca, um demorado olhar sobre esta obra do luso Filipe Montalto, anunciadora desse ramo da medicina que haveria de consagrar-se ao estudo aprofundado dos males da mente humana e à demanda das respetivas curas.

O sexto dos dezoito tratados, que, na senda da classificação dos transtornos neuropsiquiátricos, compõem a obra montaltina, dedica-o o iátrico à discussão “sobre a mania ou furor”. Conquanto seja uma forma de patologia mental entre várias, a mania ocuparia um lugar tão fundamental que, em 1801, Philippe Pinel, fundador da moderna psiquiatria, titulou a sua obra *Traité Médico-Philosophique sur l’Aliénation Mentale ou la Manie*.

A indagação médica e filosófica desta afeição principiaram-na os gregos Hipócrates e Platão, e, sobre ela, se deteriam quase todos os grandes esculápios posteriores, designadamente, Celso, Areteu, Arquígenes, Galeno, Posidónio, Célio Aureliano, Aécio de Amida, Alexandre de Trales ou Avicena. É, aliás, a partir deste itinerário que o iátrico português, assumidamente, constrói o seu contributo.

Na Archipathologia, Montalto procura a caracterização da mania e, sobretudo, a sistematização dos tratamentos adequados. Assim, o tratado sexto desdobra-se em onze capítulos que minudenciam o nome, a natureza da paixão e da região afetada, a causa interna e imediata da afeição, as causas mediatas, o prognóstico da mania futura, os indícios da mania presente, o prognóstico do bom e do mau resultado, a cura, em primeiro lugar, pelo hábito alimentar comum a todos os insanos, a cura da mania gerada pelo sangue quente e abundante, a cura da mania dependente do sangue bilioso ou da simples bÍlis amarela ou da mesma degenerescente em negra, e a cura do furor dependente da premida seiva melancólica. Este rigoroso labor justificá-lo-ia a convicção do seu autor de que pertencia à medicina o trunfo contra as perturbações da natureza, nas quais estavam incluídas as desordens mentais, como a mania ou furor.

O objetivo do presente trabalho é a apresentação do ponto de vista sobre a mania constante na Archipathologia, no intuito de contribuir, a um tempo, para a história da categorização desta enfermidade e para o reconhecimento da participação de Montalto no percurso histórico da medicina.

Com efeito, uma mais integral (re)leitura da história da psiquiatria, máxime, dos primórdios da história da neuropsiquiatria portuguesa terá, por condição, considerar o legado montaltino e, por corolário, uma mais promitente construção da ciência e do mundo.

Palavras-Chave: Mania; Afeção Neuropsiquiátrica; *Archipathologia*; Filipe Montalto.

Os Jogos Matemáticos e Alcuíno de Iorque

Jaime C. e Silva, M^a Teresa Santos

Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra, Escola Secundária Soares Basto
jaimecs@mat.uc.pt; mtdossantos@gmail.com

Resumo

Com o presente artigo pretendemos abordar os jogos matemáticos enquanto instrumentos que estiveram sempre presentes nas diferentes civilizações, por atraírem crianças e adultos, e que ajudam a estimular e a desenvolver o raciocínio, a destreza intelectual e por divertirem. Além disso, interessa olhar para a história pois, como refere Guzman, ao longo dos séculos a matemática e os jogos cruzam-se e na história da matemática um dado comentário feito de forma lúdica terá levado a novas formas de pensar.

Apresentamos assim, no contexto da matemática recreativa, alguns quebra-cabeças/ problemas sobre travessias e empacotamentos, do séc. VIII e séc. IX, constantes no livro "Propositiones ad acuendos juvenes" de Alcuíno de Iorque (735?- 804 d.C.). Estes quebra-cabeças, considerados uma das primeiras recreações matemáticas, que continuam a fascinar e se mantêm muito atuais sobreviveram até os nossos dias, atravessando civilizações e culturas. O livro supracitado, escrito em latim e concebido como uma diversão para o jovem bem-educado, foi produzido num período em que havia pouco ou nenhum interesse pela matemática na Europa.

Numa primeira etapa, discute-se o que entendemos por jogos matemáticos e matemática recreativa. Seguidamente, analisamos os contributos e a influência de Alcuíno de Iorque no ensino medieval e na Reforma Educacional Carolíngia, implementada por Carlos Magno (742-814 d.C.), nomeadamente a nível dos jogos matemáticos no contexto da matemática recreativa, constantes no livro citado. Dos 56 quebra-cabeças/ problemas e respetivas soluções, que o livro apresenta analisamos sete, três dos quais se referem a empacotamento e 4 a travessias. Analisamos os problemas de empacotamento por serem os primeiros que há registo e o das travessias por continuarem atuais. Estes últimos, embora tenham sofrido algumas variações e ampliações ao longo do tempo, constituem um dos quebra-cabeças/ problemas que mais se popularizou havendo mesmo versões em formato digital.

Por último, estudamos o impacto deste tipo de problemas nos manuais escolares do ensino básico e ensino secundário.

Palavras-Chave: Jogos matemáticos; Alcuíno; Manuais escolares.

O Destino Desconhecido de um Padrão e uma Memória Inédita de João Jacinto de Magalhães

Isabel Malaquias

Departamento de Física, CIDTFF, Universidade de Aveiro

imalaquias@ua.pt

Resumo

Os grandes programas científicos setecentistas incluíram expedições de carácter astronómico e geodésico. No terceiro quarto de século, por exemplo, as Cortes de Portugal e Espanha acordaram um tratado de paz e de limites (1778) que conduziram ao estabelecimento e ratificação das fronteiras brasileiras e demais colónias espanholas. Ainda em Portugal, nesse final de século, iniciavam-se os preparativos para a triangulação do Reino e criação de novos mapas, na sequência das medições feitas entre Paris e Greenwich, que conduziram à medição do arco de meridiano.

Durante aquelas expedições, houve necessidade de recorrer a padrões para medição de comprimento, que, inicialmente, era a toesa de Châtelet, padrão incerto, usada pelos académicos franceses na medição do grau do meridiano terrestre, na Lapónia e no Perú, proclamando-se posteriormente a toesa do Perú como padrão, a 16 de Maio de 1766.

Comissário supervisor de diferentes encomendas de instrumentos de astronomia e física, João Jacinto de Magalhães (1722-1790) era reconhecido internacionalmente pelo seu saber, relacionado com a instrumentação científica moderna, produzida em Londres, de que foi arauto junto de várias personalidades europeias de relevo na época, quer no campo científico quer no campo político. Escreveu também sobre instrumentos científicos, entre outras matérias relacionadas com ciência.

Na presente comunicação reportar-nos-emos a uma memória sua que julgamos inédita, em que nos dá conhecimento da construção de um padrão de toesa para a Real Academia das Ciências de Lisboa, que supervisionou, construído em Londres na afamada oficina de John e Edward Troughton e às pesquisas realizadas no sentido de localizar este padrão de medida setecentista em instituições portuguesas.

Palavras-Chave: Toesa; João Jacinto de Magalhães; Memória inédita; Património científico; Triangulação de Portugal.

Narciso de Lacerda (1858-1913) - Entre a Poesia, a Astronomia e a Subsistência

Vitor Bonifácio

Departamento de Física, CIDTFF, Universidade de Aveiro
vitor.bonifacio@ua.pt

Resumo

Ao longo dos tempos os astrónomos amadores efetuaram contribuições fundamentais para o progresso da astronomia. A crescente profissionalização das ciências, em geral e da astronomia em particular, ao longo do século XIX implicou, no entanto, a redefinição quer da relação entre astrónomos amadores e profissionais quer dos interesses de ambas as comunidades. Nomeadamente a partir da década de 1880, são fundadas várias sociedades que hoje chamaríamos de astrónomos amadores visando responder às necessidades de um número crescente de entusiastas. Estas sociedades possibilitavam aos seus sócios o aprofundamento dos seus interesses

permitindo graus de empenho muito diversificado e incluíam, consequentemente, desde membros passivos, a observadores ocasionais do céu, a astrónomos amadores e profissionais.

Nesta época aparecem, igualmente, em Portugal os primeiros astrónomos amadores nacionais como consequência natural da permeabilidade das nossas elites culturais aos desenvolvimentos internacionais.

Nesta comunicação analisaremos a atribulada vida de Narciso de Lacerda, focando-nos nos seus interesses científicos e contextualizando-os no panorama nacional e internacional. Poeta, dramaturgo, funcionário público, divulgador da ciência e, por um breve período, um entusiástico observador do céu.

Este trabalho enquadra-se noutro mais vasto, em curso, sobre o desenvolvimento das sociedades astronómicas no final do século XIX.

Palavras-Chave: Narciso de Lacerda; Amadores; Astronomia; Associações astronómicas.

Tema 2 - A cultura material das ciências

O Brasil e a Política de Preservação do Patrimônio nos Anos 1990: O Papel do Conselho Consultivo do Iphan na Produção de Conhecimento

Daniela Carvalho Sophia, Maria Lucia de Niemeyer M. Loureiro, Mayla Ramos Saldanha

Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST/MCTI)

Danielasophia@mast.br; marialucia@mast.br; maylasaldanha@mast.br

Resumo

Ao se debruçar sobre a política de preservação do patrimônio nos anos 1990 no Brasil, é necessário considerar a complexidade do desafio representado por sua implementação. Esse processo foi acompanhado e orientado pelo Conselho Consultivo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), instituição brasileira que visa deliberar sobre tais processos, em um país com um modelo de patrimônio ainda em definição e com um sistema de acompanhamento relativamente centralizado e carente de recursos humanos e financeiros.

Nesta comunicação, o objetivo é descrever a trajetória institucional do Conselho Consultivo do IPHAN no período compreendido entre os anos 1990 e 2009, fornecendo um levantamento e um perfil dos bens tombados e registrados em suas reuniões. Instituído em 1937 por meio da Lei nº 378 de 13 de janeiro, o Conselho se constitui hoje em uma das principais arenas nesse setor e é atualmente o principal mecanismo de apoio ao processo de implementação das políticas voltadas para a área, o que garantiu uma base para os avanços das ações governamentais nos últimos vinte anos.

A história das políticas de preservação do patrimônio no Brasil é fortemente marcada pela presença do Conselho Consultivo. É por meio dele que ocorre a divulgação do conhecimento, a interação entre intelectuais e grupos de interesse e a legitimação dos bens a serem incluídos no escopo da política,

induzindo a geração de novos conhecimentos. Por seu intermédio, ocorre a aprovação dos bens a serem tombados e, no que diz respeito aos bens relacionados à cultura imaterial, a aprovação dos bens a serem registrados. Nele, ocorre a negociação política e a legitimação das ações a serem empreendidas, induzindo a ampliação de novos itens a serem objeto de apreciação, discussão, aprovação e inclusão nos livros de tombo e de registro. Vem, dessa forma, ampliando seu potencial de contribuir para a atualização dos conteúdos e formas de preservação do patrimônio no país, para a integração nacional, regional e sub-regional da federação brasileira.

O período que vai do final dos anos 80, especificamente após aprovação da Carta Constitucional, em 1988, até o fim da primeira década dos anos 2000 deve ser examinado como um momento crucial no campo da ação do governo federal sobre o processo de implementação das diretrizes constitucionais no âmbito das políticas do patrimônio federal, especificamente versando sobre a atuação das instituições responsáveis pela preservação do patrimônio.

O trabalho resulta, em parte, dos dados da pesquisa O Conselho Consultivo do IPHAN: uma análise do processo de tombamento, empreendida no âmbito da Coordenação de Museologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST). Essas informações foram complementadas por dados levantados no Arquivo Central do IPHAN, especificamente na série atas do Conselho Consultivo e outros obtidos junto a relatórios divulgados na página do Instituto, no Portal de Periódicos da CAPES e na base de dados bibliográficos do Museu de Astronomia e Ciências Afins.

A partir de um olhar para a arena, o trabalho evidencia que, apesar dos percalços, houve avanços na política adotada. O nível federal ampliou o número

de tombamentos realizados, criou o instrumento do registro e procedeu no processo de implementação do Programa do Patrimônio Imaterial. Com isso, apontaremos o potencial do Conselho em construir e consolidar novas bases para a gestão pública do patrimônio cultural brasileiro. Nesse período, tanto as tensões menos evidentes que perduraram por mais tempo quanto os conflitos coletivos abertos e suas relações com as formas de mobilização após a aprovação da Carta Constitucional ainda se apresentam como novos desafios ao campo da história das políticas relacionadas ao patrimônio.

Palavras-Chave: Políticas Públicas; Patrimônio; Conselho Consultivo; IPHAN.

Referências

- Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. Disponível em: http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1366/constituicao_federal_35ed.pdf?seq_ience=26. Acesso em 19/08/2013
- Brasil. Decreto 3.551, de 4 de agosto de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3551.htm. Acesso em 19/08/2013.
- Brasil. Lei nº 378 de 13 de janeiro de 1937. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L378.pdf> . Acesso em 19/08/2013.
- Brasil. Decreto nº 335, de 11 de novembro de 1991. Disponível em: http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/bresil/brazil_decreto_335_11_11_1991_por_o_rof.pdf. Acesso em 11/11/2013.
- Brasil. Lei nº 8.113 de 12 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1989_1994/l8113.htm. Acesso em 19/08/2013.
- Brasil. Decreto nº 99.492, de 03 de setembro de 1990. Disponível em: <http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/114128/decreto-99492-90>. Acesso em 19/08/2013.

Brasil. Lei 8.029 de 12 de abril de 1990. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8029cons.htm. Acesso em
19/08/2013.

Brasil. Programa Nacional do Patrimônio Imaterial. Disponível em:
<http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=201>. Acesso em
19/08/2013.

Brasil. Lei n.º 11.906 de 20 de janeiro de 2009. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L11906.htm. Acesso em 22/08/2013.

Brasil. Decreto nº 6.844, de 7 de maio de 2009. Disponível em:
<HTTP://WWW2.CAMARA.LEG.BR/LEGIN/FED/DECRET/2009/DECRETO-6844-7-MAIO-2009-588075-NORMA-PE.HTML>

Brasil. Decreto nº 6.845 de 7 de maio de 2009. Disponível em:
HTTP://WWW.PLANALTO.GOV.BR/CCIVIL_03/_ATO2007-2010/2009/DECRETO/D6845.HTM. Acesso em 22/08/2013.

Cavalcanti, Laura. As preocupações do Belo. Rio de Janeiro: Taurus, 1995.

Chuva, Maria R. R.. Os Arquitetos da Memória: sociogênese das práticas de preservação do patrimônio cultural no Brasil (Anos 1930-1940). Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2009.

Fausto, Boris. História Concisa do Brasil. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

Fonseca. Maria C. L.. A Construção do Passado. Política Cultural no Brasil – anos 70/80 (Doutorado em Sociologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 1994.

Da Modernização à participação: a política federal de preservação nos anos 70 e 80. Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, nº 24, p. 153-164, 1996.

O Patrimônio em Processo. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2009.

IBPC. Ata da Sessão de Instalação do Conselho Consultivo do Patrimônio Cultural Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural, 1992. Disponível em:
<http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=2685>. Acesso em
11/11/2013

- Magalhães, Aline M. Coleccionando Relíquias: um estudo sobre a Inspeção de Monumentos Nacionais (1934-1937). (Dissertação de mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.
- Milani, Carlos R. S. O Princípio da Participação Social na gestão das políticas públicas locais: uma análise de experiências latino-americanas e europeias. Revista de Administração Pública, vol. 42, n° 3, p. 551- 579, 2008.
- Rabelo, Sônia. O Estado na preservação dos bens culturais: o tombamento. Rio de Janeiro: IPHAN, 2009.
- Rangel, Márcio. F.. Museologia e patrimônio: encontros e desencontros. Boletim do Museu
- Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 7, 2012. pg. 559-558.
- Pereira, Julia W. O tombamento: de Instrumento a processo na construção de narrativas da nação. (Dissertação de mestrado) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
- Sphan. Proteção e Revitalização do Patrimônio Cultural no Brasil- uma trajetória. Ministério da Educação e Cultura, Brasília, 1980.
- Tagatiba, Luciana. Os conselhos gestores e a democratização das políticas públicas no Brasil. In: DAGNINO, E. (Org.). Sociedade civil e espaços públicos no Brasil. São Paulo: Paz e Terra, 2002. pg. 47

Os Modelos da Estrutura Interna da Terra nos Manuais Escolares: Uma Perspetiva Histórica

Joana Torres¹, Filomena Amador²

¹Centro de Geologia da Universidade do Porto, Unidade de Ensino das Ciências/FCUP

²Universidade Aberta, Centro de Geologia da Universidade do Porto

joana.torres@fc.up.pt; famad@uab.pt

Resumo

Os modelos científicos revelam-se fundamentais na atividade científica, assim como no ensino e divulgação das ciências. De facto, os modelos científicos e a

modelação podem contribuir para a compreensão do conhecimento científico, mas também para a compreensão de como se faz ciência e da própria natureza da ciência (Justi & Gilbert, 2002). Uma abordagem histórica da ciência, nomeadamente através da análise detalhada de modelos históricos é, assim, considerada essencial para que os alunos desenvolvam concepções adequadas acerca da natureza da ciência, compreendendo que a ciência é uma atividade humana, que se altera ao longo do tempo e é influenciada por fatores sociais e culturais (Buaraphan, 2012; Justi & Gilbert, 2000; Torres *et al.*, 2013). Neste sentido, os modelos históricos são ferramentas cruciais no ensino e divulgação das ciências, sendo importante examinar como estes são utilizados em sala de aula, assim como em contextos informais de aprendizagem. Atualmente, o currículo português de Geologia propõe o uso de modelos, sendo o modelo da estrutura interna da Terra um exemplo. Relativamente a este modelo, a História da Ciência é bastante rica e apresenta-nos uma grande diversidade de modelos da estrutura interna da Terra, sendo possível compreender como evoluiu o conhecimento da estrutura interna da Terra, assim como os fatores que contribuíram/limitaram o desenvolvimento do seu conhecimento.

Neste trabalho, procuramos descrever e analisar as diferentes fases do ensino dos modelos da estrutura interna da Terra em Portugal. Para isso, foram analisados manuais escolares, desde o início do século XX, que nos permitiram caracterizar a evolução do ensino dos modelos da estrutura interna da Terra.

Da análise realizada, encontramos uma diversidade de modelos da estrutura interna da Terra, sendo estes, por vezes, acompanhados pela descrição dos métodos utilizados para o conhecimento do interior da Terra. Verificamos que nos manuais do início do século XX ainda é discutida a questão do estado físico

do interior da Terra. Considerava-se que a Terra se encontrava dividida numa crosta sólida (parte da Terra acessível à investigação científica, com espessura de aproximadamente 1000 km) e núcleo (parte da Terra que se estende da crosta até ao centro, que se pensava estar no estado sólido). Por outro lado, em meados do século XX, já se admitia a existência de três discontinuidades. O planeta encontrava-se, assim, dividido em zona cortical, manto, zona intermédia e um núcleo central, encontrando-se este último num estado físico ainda pouco definido. Atualmente, nos manuais escolares, é-nos apresentado o modelo químico e o modelo físico da estrutura interna da Terra, encontrando-se esta dividida em crosta, manto e núcleo ou em litosfera, astenosfera, mesosfera e núcleo de acordo com o respetivo modelo.

Com esta análise dos manuais, procurou-se também identificar paralelismos e principalmente desfasamentos existentes entre a produção do conhecimento científico acerca da evolução histórica destes modelos e respetiva inclusão nos manuais escolares. De facto, e, apesar de a história nos revelar períodos de intensos debates científicos, estes não se refletem nos manuais escolares, verificando-se um desaproveitamento de dados com elevado valor didático, reveladores das características do conhecimento científico.

Palavras-Chave: História da Geologia; Modelos Históricos; Modelos da estrutura interna da Terra; Manuais escolares.

Agradecimentos

Este trabalho foi financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia – bolsa individual de doutoramento (SFRH / BD / 85735 / 2012).

Referências

- Buaraphan, Khajornsak. "Embedding Nature of Science in Teaching about Astronomy and Space." *Journal of Science Education and Technology* 21 (2012): 353-369.
- Justi, Rosaria, and John K. Gilbert. "History and philosophy of science through models: some challenges in the case of 'the atom'." *International Journal of Science Education*, 22(9) (2000): 993-1009.
- Justi, Rosaria, and John K. Gilbert. "Modelling, teachers' views on the nature of modeling, and implications for the education of modellers." *International Journal of Science Education*, 24(4) (2002): 369-387.
- Torres, Joana, Rui Moura, Clara Vasconcelos, and Filomena Amador. "Nature of Science, models and earth structure model: Portuguese prospective science teachers' views." Paper presented at International Multidisciplinary Scientific Geoconference, Albena, Bulgária, Junho 16-22, 2013.

As coleções de história natural dos liceus: um estudo de cultura material

Inês Gomes

CIUHCT - Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia, Universidade de Lisboa, Portugal
gomes.ida@gmail.com

Resumo

Os historiadores da ciência tendem a considerar as fontes escritas como documentos principais nos seus trabalhos de investigação. No entanto, no que toca à prática científica, os elementos materiais têm um papel fundamental, como tem vindo a ser reconhecido recentemente. Neste sentido, a análise histórica pode ser muito enriquecida pelo estudo dos instrumentos, objetos e/ou coleções que corporizam essa prática. Contudo, a sua utilização levanta inúmeras questões metodológicas. Nesta comunicação refletir-se-á sobre os

desafios colocados aos historiadores quando utilizam a cultura material da ciência nos seus estudos.

Tomando como ponto de partida as coleções de história natural das escolas secundárias portuguesas, este trabalho tem, também, por objetivo revelar novos aspetos do ensino das ciências em Portugal ao longo dos séculos XIX e XX. As coleções tiveram, de facto, uma influência marcante no ensino liceal português das ciências biológicas e geológicas, tendo condicionado as práticas de ensino e contribuído para a configuração de uma identidade científica própria associada a estes gabinetes e aos seus utilizadores. No entanto, estas coleções, associadas às escolas, são, ainda hoje, pouco conhecidas, embora a sua importância seja crescentemente reconhecida. Este património científico encontra-se numa situação de grande vulnerabilidade, desconhecendo-se o que existe, onde existe e qual o seu estado de conservação, permanecendo, maioritariamente, inacessível para a pesquisa e para o público em geral.

Usando diferentes tipos de fontes – bibliográficas, documentais e materiais – far-se-á uma breve discussão da história destas coleções de ensino: as suas origens, desenvolvimento, organização e uso. O conhecimento das coleções de ensino permite conhecer mais profundamente como as ciências biológicas e geológicas foram ensinadas nas escolas portuguesas entre 1836 e 1975, contribuindo para o conhecimento atual sobre as práticas científicas e pedagógicas em Portugal. Este estudo reflete, também, sobre o lugar da ciência no ensino ao longo dos séculos XIX e XX e permite destacar a importância da circulação, das trocas locais e das redes globais, na construção dos "lugares" para o ensino das ciências.

Palavras-Chave: Cultura material; Coleções de história natural; Liceus.

A Prancha de Acessórios do Galvanómetro de Bourbouze: Uma Peça Singular

Marisa Monteiro

Museu de Ciência da Universidade do Porto / núcleo FCUP
mmonteiro@reit.up.pt

Resumo

Na coleção de Física do Museu de Ciência da Universidade do Porto foi identificada recentemente uma prancha de madeira com a forma aproximada de um trapézio alongado, com barras de aço embutidas e entalhes para acomodar três objetos, a qual se veio a revelar estar associada a um galvanómetro vertical de travessão, de Bourbouze, também presente na coleção.

O galvanómetro foi concebido por Jean-Gustave Bourbouze (1825-1889), para demonstração da presença de correntes elétricas muito fracas em experiências científicas perante grandes audiências, sem recurso a meios de projeção, tendo sido apresentado à Academia das Ciências francesa pelo físico Jules Jamin em 1870. Bourbouze notabilizou-se como preparador dos cursos de Física na Faculdade de Ciências e na Escola Superior de Farmácia de Paris. O instrumento na posse do Museu de Ciência, gravado com o seu nome, terá sido adquirido pelo Gabinete de Physica da Academia Politécnica do Porto (1837-1911) em data desconhecida, em conjunto com uma prancha de madeira, de aspeto quase artesanal, onde se arruma o elemento móvel do galvanómetro - um travessão de aço magnetizado ao qual se liga uma longa agulha, não magnética - bem como um pequeno eletroímã com punho. O objeto que deveria ocupar a terceira cavidade está por identificar. Dadas as suas características

profundamente didáticas, encontramos este galvanómetro ainda em utilização bem mais tarde, nos trabalhos práticos cujas instruções o Laboratório de Física da Faculdade de Ciências editou em 1919.

Sendo o galvanómetro de Bourbouze relativamente comum em coleções de ensino, não foi contudo possível encontrar, até ao momento, uma prancha de acessórios semelhantes. Num levantamento das coleções de instrumentos científicos existentes num grande número de liceus franceses, levado a cabo pela Association de Sauvegarde et d'Étude des Instruments Scientifiques et Techniques de l'Enseignement (ASEISTE) na última década, a nenhum dos galvanómetros localizados está associada uma prancha de acessórios.

O caminho por nós percorrido para clarificar as questões da autoria e utilidade desta peça conduziu, paralelamente, ao estabelecimento de uma colaboração informal com a referida Associação, no sentido de instrumentos de fabricantes franceses existentes na coleção de Física do Museu de Ciência passarem a integrar o seu catálogo digital. Por intermédio de uma peça despretensiosa mas aparentemente singular, o Museu de Ciência contribui, assim, para o aumento do número de objetos disponibilizados em linha a potenciais investigadores de coleções de ensino científico, bem como para a internacionalização da sua própria coleção.

Palavras-chave: Galvanómetro; Bourbouze; Museu; Internacionalização.

Tema 3: Ciência e poder

A Guiana Britânica na exposição colonial de 1886: uma porta para o mundo tropical

Sara Albuquerque

Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência (CEHFCi), Universidade de Évora
/ Instituto de História Contemporânea (IHC), Portugal
sma@uevora.pt

Resumo

Embora se tenha escrito bastante sobre a Exposição Colonial de 1886 (conhecida por ‘Colonial and Indian Exhibition’) que teve lugar em Londres, pouca atenção tem sido dada ao caso do pavilhão da Guiana Britânica. A Guiana Britânica (hoje Guiana) foi o único país de colonização britânica na América do Sul, tendo ganho a independência em 1966. Nesta apresentação, esta exposição é vista como um caso de estudo, onde se demonstra o modo como a Guiana Britânica foi representada na época. Além de se revelar como a colónia era vista na altura, é possível inferir, através de correspondência, publicações, imagens, objetos expostos e jornais da época, quais as matérias-primas de que a Guiana possuía e de que eram do interesse do Reino Unido e porquê. No entanto, é importante ressaltar que nesta exposição não foram apresentados somente objetos e comodidades, tais como o açúcar, mas também foram exibidos Ameríndios. Aqui, é dada especial atenção aos Ameríndios da Guiana que foram retratados como ‘Living Ethnological Exhibits’ pela imprensa da época, sendo vistos como objetos que faziam parte da exposição. Levando em consideração que a Guiana foi uma área praticamente negligenciada do Império Britânico, esta exposição foi uma oportunidade para a divulgação do potencial da colónia e para assegurar que esta não seria esquecida.

Palavras-Chave: Ameríndios; Exposição Colonial 1886; Guiana Britânica, Império Britânico; Objetos.

A Investigação Científica sob o signo da Junta de Educação Nacional (1929/36): Renovação e Internacionalização da Comunidade Científica Portuguesa

Quintino Lopes

Doutorando em História e Filosofia da Ciência na Universidade de Évora
(CEHFCi/hetsci), Bolseiro de Doutoramento pela FCT
quintinolopes@iol.pt

Resumo

Em 1929, num período de crise profunda da realidade portuguesa, a Ditadura Militar cria por decreto uma instituição inovadora à escala nacional – a Junta de Educação Nacional. Seguindo de perto o exemplo de instituições congéneres internacionais, com destaque para a Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas de Espanha (1,2), e mercê da experiência europeia de alguns dos seus dirigentes, é delineado um plano de ação, sobretudo pela mão de Celestino da Costa. Assim, a Junta aposta nos investigadores intelectual e cientificamente mais promissores e meritórios, concentra esforços em torno das disciplinas científicas e técnico-científicas, embora sem abandonar as outras áreas, e põe em prática uma atuação que se pauta pelas seguintes medidas: aplicação de grande parte das suas reduzidas dotações orçamentais na atribuição de bolsas de estudo nos países cientificamente mais desenvolvidos (como a França, Alemanha e Inglaterra) e apoio ao regresso destes bolseiros instituindo bolsas de investigação no país, cuja renovação depende da sua produção científica. Conjugado com estas bolsas encontram-se os

financiamentos de instituições e publicações científicas, donde resultaria a diminuição do desnível entre Portugal e os países mais avançados. Finalmente, procuravam-se garantir os meios que suportassem a integração da renovada comunidade científica nas redes internacionais e a internacionalização da ciência produzida internamente, para o que a Junta recorria ao envio de conferencistas portugueses ao estrangeiro, ao apoio de participações ativas de cientistas portugueses em congressos internacionais e ao financiamento dos mesmos em Portugal. Os resultados alcançados, embora aquém do desejado, contribuíram para a nossa atualização científica e uma maior afirmação da cultura portuguesa a nível internacional (3,4,5).

Palavras-chave: Junta de Educação Nacional (1929/36); Redes de comunicação científica; Internacionalização da ciência.

Referências

- 1) Revista de educación, Nº Extraordinario, “Reformas e innovaciones educativas (España,1907-1939) En el Centenario de la JAE”. Ministerio de Educación y Ciencia, 2007. Disponível on-line em: <http://www.revistaeducacion.mec.es/re2007.htm>
- 2) Puig-Samper Mulero, Miguel Angel (coord.). Tiempos de investigación: JAE-CSIC cien años de ciencia en España. CSIC, 2007.
- 3) Fitas, Augusto J. S., Príncipe, João, Nunes, Maria de Fátima, Bustamante, Martha Cecília (eds.). A Junta de Educação Nacional e a Investigação Científica em Portugal no Período entre Guerras. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2013.
- 4) Rollo, Maria Fernanda; Queiroz, Maria Inês; Brandão, Tiago; Salgueiro, Ângela – Ciência, Cultura e Língua em Portugal no Século XX. Da Junta de Educação Nacional ao Instituto Camões. Lisboa: Instituto Camões; Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2012.

- 5) Arquivo Histórico do Instituto Camões (Espólio documental da Junta de Educação Nacional)

D. João V e os livros científicos da biblioteca real

Luís Tirapicos

Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia – Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Gab. 4.3.14, Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal
ltirapicos@gmail.com

Resumo

O longo reinado de D. João V (r. 1707-1750) é hoje visto como o culminar do absolutismo e da cultura barroca em Portugal. Entre os grandes projetos promovidos pelo monarca conhecido no seu tempo, em toda a Europa, como patrono das artes e das ciências – e proporcionados pelos ganhos provenientes das riquezas minerais do Brasil – destacam-se no plano cultural as bibliotecas do Paço da Ribeira, de Mafra, da Universidade de Coimbra e das Necessidades. E entre estas assume uma posição proeminente a grande biblioteca instalada no terceiro piso do torreão do palácio real, que terá chegado aos 70 mil volumes nos anos 1730. Nesta comunicação discutirei um primeiro levantamento de obras científicas adquiridas ou encomendadas para a biblioteca do paço da Ribeira, compilado a partir da documentação diplomática. Uma vez que os livros a adquirir eram criteriosamente selecionados pelo monarca a partir de listas, este levantamento permite um primeiro vislumbre sobre as suas escolhas e interesses. A biblioteca foi quase totalmente destruída pelo terramoto de 1 de Novembro de 1755 e pelo menos dois inventários devem ter desaparecido na catástrofe. Em certa medida retomo aqui o projeto

de Luís Ferrand de Almeida, nunca concluído, de reconstruir o recheio da magnífica biblioteca de D. João V a partir das fontes diplomáticas sobreviventes.

Palavras-Chave: D. João V; Bibliotecas; Livro científico.

I Exposição Colonial Portuguesa e os seus Congressos (1934)

Sandra Abelha

Universidade de Évora, Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência, bolsa de investigação PEst-OE/HIS/UI0613/2011
s.i.sabelha@gmail.com

Resumo

Portugal no período entre guerras - Estado Novo – tinha uma política ativa para divulgar cientificamente as potencialidades coloniais e mostrar em exposições para o grande público as marcas de identidade nacional, para disseminação interna e externa. Construir saberes e mostrar poder do saber científico constituía um binómio da política científica da circulação e da sedimentação de áreas de conhecimento científico. O colonialismo integra-se neste caldo cultural que permite estabelecer olhares comparativistas com a Europa desta época, como por exemplo a França.

Pretendemos neste «*working in progress*» evidenciar a articulação de construção de poder e de saber científico colonial a partir dos Congressos que ocorrem sob o signo da I Exposição Colonial Portuguesa, Porto, 1934, no Palácio de Cristal, e zona envolvente, entre 16 de Junho e 30 de Setembro. Este evento de mobilização da urbe portuense tinha como principal objetivo «construção de

um pequeno Império Colonial que mostrasse ao visitante – nacional e estrangeiro - todo o território colonial português», sob o olhar científico de Mendes Correia.

Assim, pretendemos ver nos congressos científicos realizados no Porto, por esta altura, instrumentos facilitadores de ligação à prática festiva da mostra antropológica-colonial, fazendo recriar ambientes «*in situ*» que seriam favoráveis ao ambiente cultural, ideológico e científico dos congressos: 1. Congresso de Agricultura Colonial; 2. Congresso de Ensino Colonial na Metrópole; 3. I Congresso Nacional de Antropologia.

Queremos colocar a hipótese se esta rede de atividade de construir teias de poder e saber colonial-antropológico se viria a projetar no XII Congresso Internacional de Zoologia, Lisboa, 1935, sob a coordenação geral de Artur Ricardo Jorge. O grau de internacionalização deste conjunto de acontecimentos científicos – portuenses - foi ampliado pelo III Congresso Internacional de História da Ciência - com a presença de Georges Sarton (da revista *Isis*) – que teve início no Porto, no dia 29 de Setembro 1934! Os congressos científicos, na década de trinta em Portugal, constitui um campo de investigação extremamente fértil para visualizar a construção de redes e de poder científico entre Portugal e a comunidade internacional europeia.

Palavras-Chave: I Exposição Colonial Portuguesa; Congressos Científicos; Cultura e ciência; Estado Novo.

Ciências Agrárias e povoamento rural branco: Reproduzindo o Portugal das aldeias em África

Cláudia Castelo

Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia - Pólo Universidade de Lisboa
cscastelo@fc.ul.pt

Resumo

O Estado Novo criou os colonatos da Ceta, do Cunene (Angola) e do Limpopo (Moçambique) para mimetizar “o eterno Portugal das aldeias” e arrear à terra africana camponeses da metrópole, pobres e sem qualificações profissionais, mas idealizados como modelos das virtudes lusas: tenacidade, sobriedade, apego ao trabalho e amor à família. Baseados na pequena propriedade agrícola, no trabalho de agregados familiares extensos (sem recurso a mão-de-obra indígena), em técnicas tradicionais (enxada e carro de bois), mas também em modernos sistemas de irrigação, esses núcleos de povoamento rural não corresponderam às expectativas oficiais. Apesar de serem apresentados pelo discurso oficial e pela propaganda como experiências bem-sucedidas de aclimação da freguesia rural metropolitana aos trópicos e prova do “génio colonizador” português, foram um sorvedouro de recursos públicos sem real capacidade de atração e fixação de novos colonos.

Cruzando fontes escritas (nomeadamente do arquivo científico colonial) e fontes orais (entrevistas com antigos investigadores da Junta de investigações do Ultramar) analisa-se a interação entre os decisores políticos e os engenheiros agrónomos mobilizados para o estudo da aptidão agrícola dos solos e outros aspetos agronómicos das regiões escolhidas para os colonatos. Por um lado, discutem-se os usos políticos e ideológicos da pesquisa científica,

em especial quando os resultados não se adequam aos objetivos políticos traçados *a priori*; por outro lado, procura-se compreender a agencialidade dos especialistas no que respeita às políticas agrárias para o Império, e o seu eventual impacto *a posteriori*.

Palavras-chave: Ciências Agrárias; Colonatos; Império Colonial Português; Angola; Moçambique.

Referências

Jeanne Penvenne, “Settling against the Tide: The Layered Contradictions of Twentieth-Century Portuguese Settlement in Mozambique”, in *Settler Colonialism in the Twentieth Century*, ed. Caroline Elkins, Susan Pedersen (New York, London: Routledge, 2005), 79-94.

Tiago Saraiva, “Paisagens Tecnológicas: O Domínio das Águas e a Colonização de Portugal e do Ultramar” (comunicação apresentada ao 5.º Congresso Ibérico Gestão e Planeamento da Água, Faro, Universidade do Algarve, Dezembro 4-8, 2006).

Ciência, Ensino e Poder – A Institucionalização da Histologia em Portugal durante a I República

Ângela Salgueiro

Instituto de História Contemporânea, FCSH-UNL

angela_salgueiro@hotmail.com

Resumo

Durante a I República a relação entre Ciência, Ensino e Poder complexificou-se bastante, em virtude da afirmação de um ideário no qual o positivismo e as problemáticas educativas desempenhavam um papel de relevo no processo de modernização nacional. O ensino superior, objeto de reformas sucessivas por diferentes governos republicanos, era encarado como um dos instrumentos mais importantes no futuro desenvolvimento material e moral do País. As questões científicas apareciam, nessa conjuntura, na dependência das reformas educativas, o que resultaria no aprofundamento da relação entre investigação científica e Universidade. Seria no domínio universitário, na sequência da promulgação do Estatuto do Ensino Universitário de 1918, que o regime Sidonista criaria a tipologia dos institutos de investigação científica, contribuindo, assim, decisivamente, para a afirmação da prática científica no contexto português, para a expansão do trabalho laboratorial, para a expansão da especialização disciplinar e aproximação das instituições científicas nacionais às suas congéneres estrangeiras. Este processo encontra-se bem representado na evolução de disciplinas como a Histologia, que conheceram um crescimento acelerado neste período, pela atividade de grupos de investigadores bastante dinâmicos, ligados aos laboratórios e institutos universitários, dirigidos por professores cientistas como Augusto Pires Celestino da Costa, em Lisboa, Abel de Lima Salazar, no Porto, e Geraldino Baltazar Brites, em Coimbra. Para além

da sua influência na academia, pela difusão de novas práticas e sociabilidades, os investigadores ligados a estes centros de trabalho tiveram um impacto social e político importante, contribuindo para a afirmação de novos instrumentos de internacionalização da ciência em Portugal, favorecendo a emergência de mecanismos como o da diplomacia científica, para além de cooperarem e estimularem o debate em torno da organização da Ciência no País, que se intensificaria progressivamente na conjuntura do pós I Guerra Mundial, e que se materializaria na criação da Junta de Educação Nacional no ano de 1929.

Palavras-Chave: I República; Ensino superior; Investigação científica; Laboratórios universitários; Histologia.

Poder Político e Hegemonia Científica: Os Reitores Cientistas da Universidade de Lisboa na República e no Estado Novo

Ana Carneiro; Ana Simões; Maria Paula Diogo
CIUHCT, Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNL-NOVA
amoc@fct.unl.pt; aisimoes@fc.ul.pt; mpd@fct.unl.pt

Resumo

No contexto mais amplo da reforma do ensino superior, a fundação da Universidade de Lisboa foi uma das peças-chave da visão republicana de cidadania, assente num “homem novo”, guiado pela ciência. Partilhando este ideal, muitos cientistas envolveram-se direta e ativamente na vida política portuguesa, cruzando-a com as suas personae de investigadores e professores. Não é, pois, de estranhar que os primeiros reitores da Universidade de Lisboa, que a dirigiram durante a I República, fossem cientistas, empenhados em

sedimentar um novo *ethos* académico, assente na investigação e no diálogo entre as dimensões técnica e humanística da educação e atento ao papel da popularização da ciência e da técnica na construção do cidadão republicano.

Ao contrário, e de acordo com a profunda alteração da agenda educativa, durante o quase meio século de ditadura do Estado Novo, apenas 3 reitores da Universidade de Lisboa eram cientistas (um matemático, um físico e um químico), num universo dominado pela Faculdade de Direito e por apoiantes do regime autoritário.

Os três reitores cientistas do período da ditadura partilharam com os seus predecessores republicanos uma agenda de afirmação da investigação como elemento fulcral da missão de uma universidade cujo objetivo era a preparação da elite intelectual e política do país e que, partir dos anos 60, teve de se adaptar a uma crescente massificação do acesso ao ensino superior. Contudo, no plano da extensão universitária, a popularização foi substituída pela ação colonial, sendo a educação superior em Angola e Moçambique colocada no centro das atenções da academia. Assim, conjuntamente com outros professores da Faculdade de Ciências, os três reitores cientistas participaram em diversos cursos nas colónias, cujos conteúdos e formatos envolviam um delicado equilíbrio político que ia muito para além do treino científico e que remetia para a questão da potencial autonomia das elites locais.

Nesta comunicação, explorando comparativamente a agenda de seis reitores cientistas, três da I República e três do Estado Novo, debatemos a forma como os valores da tecnocracia e do cientismo se afirmam como elementos cruciais de hegemonia cultural e, por extensão, definidores da norma cultural e da ideologia dominante. A nossa abordagem centra-se em quatro linhas de

reflexão: (1) a releitura da realidade portuguesa das relações entre ciência e política na ótica do conceito *gramsciano* de hegemonia cultural; (2) os papéis assumidos pela ciência nos contextos políticos da República e do Estado Novo; (3) o conceito de hegemonia cultural de Antonio Gramsci vs o conceito de coprodução de ciência e política adaptado dos *Science, Technology and Society Studies*; (4) a leitura da ação dos cientistas portugueses no contexto do debate sobre o papel dos intelectuais (Gramsci, Foucault, Bauman, Chomsky, Said, Post-Colonial Studies).

Palavras-Chave: Tecnocracia; Ciência e política; Hegemonia cultural; Intelectuais e poder

A institucionalização da medicina legal em Portugal

Luís Souto Miranda
Universidade de Aveiro
lsouto@ua.pt

Resumo

Apesar de, desde 1760 podermos situar um princípio de regulamentação da organização da medicina-legal portuguesa com um quadro legal onde se previa a alocação de dois “facultativos” afetos às perícias médico-legais junto dos principais tribunais, nos finais do séc. XIX, o atraso da Medicina Legal em Portugal comparativamente com outros países europeus era denunciado por autores de referência no ensino da medicina.

Na falta de um quadro institucional estruturado e cientificamente orientado, instituições como a Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa chegam a ter

papel relevante designadamente como fórum de aberta discussão entre peritos onde pontificam nomes como Bento de Sousa, Sousa Martins e outros.

As “morgues” centrais, assentes no modelo de três grandes circunscrições médico-legais e baseadas nas Escolas Médico-Cirúrgicas de Lisboa e Porto e na Faculdade de Medicina de Coimbra, constituirão a partir do ano de 1900 um novo paradigma em que a especificidade da abordagem científica médico-legal é tida em conta e a relevância da ligação ao saber académico valorizada. As “morgues”, no entanto, apesar de nelas se prever o ensino prático da Medicina-Legal (o que implicava uma abrangência que ultrapassava o mero exame tanatológico), funcionarão em condições por vezes degradantes e numa quase total ausência de meios e instrumentos científicos de apoio, obrigando ao concurso dos laboratórios das faculdades de ciências, numa relação por vezes tensa onde as limitações de meios e definição de competências se tornam fatores críticos do sistema e causa da sua falência.

A criação dos “institutos” de medicina-legal, em Lisboa, Porto e Coimbra, (recentemente integrados numa única estrutura nacional), correspondeu a uma afirmação e definitiva institucionalização da medicina-legal portuguesa, assente num modelo orgânico no quadro do Ministério da Justiça mas em íntima ligação com as universidades através da cadeira de Medicina Legal (ainda que esta associada durante algum tempo ao ensino da Higiene).

Palavras-chave: Medicina-legal; Ensino médico; Justiça.

O Contributo do Poder Político e da Imprensa para a Divulgação da Vacina contra a Poliomielite em Portugal (Anos 50-60 Séc. XX)

S.M.Pinto¹; J.R.Pita²; A.L.Pereira³

¹ CEIS20, FFUC-FCT, Universidade de Coimbra; ² CEIS20, FFUC, Universidade de Coimbra;

³ CEIS20, FLUC, Universidade de Coimbra

sandrinepintos@gmail.com; jrpita@ci.uc.pt; aleop@ci.uc.pt

Resumo

Em Portugal o registo das primeiras epidemias de poliomielite (também designada por pólio, doença de Heine-Medin ou paralisia infantil) ocorreu nos anos 30 do séc. XX. Em 1935, esta passou a ser uma doença de declaração obrigatória. Também há registos vários surtos de poliomielite no país nos anos 40 e 50.

Salk, em 1955, descobre a vacina injetável (vírus mortos) contra a poliomielite e em 1962 surge a vacina oral (vírus atenuados) de Sabin. A vacina, medicamento preventivo, tem pontos de contacto com diversas áreas: ciências médicas, ciências farmacêuticas, económica, social, política e ética, fazem da vacina um instrumento complexo.

A receção da vacina contra a poliomielite em Portugal é analisada pelos autores em duas vertentes: uma política, tendo como fonte o Diário das Sessões da Assembleia Nacional; e uma na vertente da comunicação social (imprensa periódica portuguesa), tendo como fonte o jornal regional Diário de Coimbra (Ed. literário: José de Sousa Varela), e dois jornais nacionais Diário de Notícias (Dir. Fausto de Freitas e Castro) e O Primeiro de Janeiro (Ed. comercial: Centro Eleitoral Portuense).

A apresentação abrange o período de 1 de janeiro de 1950 a 31 de dezembro de 1966, que compreende a campanha de vacinação contra a poliomielite que se realizou em Portugal Continental (outubro de 1965 a junho de 1966). A

campanha foi levada a cabo pela Direcção-Geral de Saúde e teve a contribuição da Fundação Calouste Gulbenkian, a colaboração dos professores do ensino primário, do clero e meios de comunicação social. A campanha marca o início do Programa Nacional de Vacinação. Esta investigação integra-se no projecto de investigação de bolsa de doutoramento “História das vacinas em Portugal — a vacinação contra a poliomielite (1950-2000)” (SFRH / BD / 74918 / 2010) em articulação com o projeto de investigação “Internacionalización y estrategias contra la enfermedad: profesionales, personas afectadas y activismo ante la erradicación de la polio y la aparición del SPP (1963-2010)” (HAR2012-39655-C 04-03).

Palavras-Chave: Vacina; Poliomielite; Imprensa generalista; Diário das sessões.

Ciência no Estilo de Reijer Hooykaas e a Disciplina da História da Ciência em Portugal nos Anos Sessenta

Antonio Sánchez

Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia
antosanmar@gmail.com

Resumo

Estamos acostumados a ler pouco, ou melhor, a não ler, sobre qual foi – se alguma – a contribuição portuguesa para a história da ciência moderna e às origens da modernidade do velho continente. Poucos intelectuais repararam na importância dessa contribuição como Reijer Hooykaas (1906-1994), a grande figura da história da ciência holandesa, junto com Dijksterhuis. A realidade da ciência portuguesa do século XVI, especialmente através da figura de Dom João de Castro, modificou a sua percepção sobre as raízes da ciência moderna. Além

dos seus trabalhos sobre ciência e religião, Hooykaas tentou mostrar no panorama internacional da história da ciência o papel desempenhado pelos descobrimentos geográficos e pela expansão marítima portuguesa, e sobretudo, a novidade do seu método empírico e histórico-natural para o mundo do conhecimento. Um novo mundo e uma nova geografia precederam ao que foi chamada uma nova ciência. A revolução geográfica precedeu em uma centúria à revolução das ciências, e isto não aconteceu por acaso. Ao contrário de outros historiadores que tradicionalmente tem excluído o mundo português sem o conhecer, Hooykaas passou longas temporadas em Portugal durante os anos sessenta e ficou surpreendido pela evidência empírica dos documentos e das fontes portuguesas da idade moderna, assim como pela força explicativa que estes tinham para uma disciplina jovem como era a história da ciência.

Da mesma forma que Hooykaas se referiu à ciência no estilo manuelino (*science in manueline style*) para explicar o contexto em que Portugal contribuiu à aparição de uma nova ciência, esta apresentação tentará clarificar e desenvolver os principais argumentos oferecidos por Hooykaas sobre a forma concreta como a ciência da expansão portuguesa contribuiu para uma renovada visão do mundo. Em simultâneo, esta apresentação tentará acrescentar novos dados sobre a tentativa de Hooykaas – com o apoio de Luís de Albuquerque e outras figuras da Universidade de Coimbra – de institucionalizar a disciplina da história da ciência em Portugal durante a década de sessenta.

Palavras-Chave: Hooykaas; História da Ciência; Portugal; Expansão marítima; Navegação; Experiência; Europa moderna.

O poder institucional e a regulação do medicamento em Portugal. Da DGAF ao Infarmed (1986-1993)

Micaela Figueira de Sousa, João Rui Pita, Ana Pereira

CEIS20, FLUC – Universidade de Coimbra

micaela.sousa@gmail.com; jrpita@ci.uc.pt; aleop@fl.uc.pt

Resumo

O Tratado de Adesão à UE estipulava o prazo de cinco anos para Portugal transpor para o direito interno as diretivas europeias em matéria de medicamentos. A regulamentação europeia em matéria de medicamentos, mais conhecida por Europa do Medicamento, começou a estruturar-se em meados dos anos 60 do século XX em resultado do desastre da Talidomida e com o objetivo último de estabelecimento do mercado único de medicamentos. Já em Portugal, desde o final dos anos 50 do século XX que não se publicava legislação relevante no setor da regulação do medicamento, apesar das várias tentativas empreendidas que passaram nomeadamente pela criação de um organismo próprio de tutela do setor, a Direção Geral dos Assuntos Farmacêuticos (DGAF), em 1984.

Cumprindo o prazo estabelecido, foi publicado em 1991 o primeiro Estatuto do Medicamento (Decreto-lei nº 72/91, de 8 de Fevereiro) que representa a integração de Portugal no sistema europeu de avaliação de medicamentos.

A Presidência Portuguesa do Conselho Europeu de 1992 fez com que os responsáveis pela tutela do medicamento em Portugal adquirissem profundos conhecimentos ao nível do sector comunitário de medicamentos. Estava prevista a criação de uma Agência Europeia do Medicamento, baseada nas autoridades reguladoras nacionais e na capacidade científica dos peritos dos estados membros.

Neste contexto, a já frágil situação da DGAF, sem capacidade física, científica e humana agravou-se, reforçando a necessidade de criar em Portugal uma instituição reguladora forte e capaz de responder às exigências europeias em matéria de medicamentos. Assim, foi criado em 1993 o Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento (INFARMED), um organismo com autonomia financeira e administrativa, que passou a intervir em vários aspetos da política do medicamento e a ter sob a sua tutela a supervisão de todas as fases do circuito do medicamento, desde a investigação até à distribuição e utilização, passando pela avaliação e produção.

Neste trabalho pretende-se demonstrar de que modo as instituições reguladoras do medicamento em Portugal se adaptaram à integração europeia e avaliar o impacto da alteração institucional na avaliação de medicamentos em Portugal.

*Trabalho integrado no projeto de investigação conducente a doutoramento da Lic^a Micaela Figueira de Sousa “Processo histórico de cientificação dos medicamentos em Portugal: vertente normativa e institucional (1940-2007)”, a realizar no CEIS20 sob orientação dos Profs. Doutores João Rui Pita e Ana Leonor Pereira.

Palavra-chave: Regulação do Medicamento; Europa do Medicamento; História do Medicamento

Referências

- Duarte, António Groen; Abreu, Isabel (coords.). INFARMED 15 anos: olhar o passado, projectar o futuro. Lisboa: Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P. – Ministério da Saúde, 2008
- Pita, João Rui “A Farmácia e o medicamento em Portugal nos últimos 25 anos.” Debater a Europa 2/3 Janeiro/Dezembro (2010): 38-55.
- S.A. “Intervenção do Dr. Luis Barbosa (ministro dos Assuntos Sociais). Criação de um Gabinete Para Assuntos Farmacêuticos.” Farmácia Portuguesa Ano IV 20 (1982): 28.
- S.A. “Entrevista com o Director Geral de Assuntos Farmacêuticos.” Farmácia Portuguesa Ano VII 30 (1984): 6-10.
- Silva, J. A. Aranda da “Da Direcção-Geral de Assuntos Farmacêuticos ao INFARMED.” In INFARMED 15 anos: olhar o passado, projectar o futuro, edited by António Groen Duarte, Isabel Abreu, 17-21. Lisboa: INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P. – Ministério da Saúde, 2008.
- Teixeira, António Perquilhas “Problemática dos novos medicamentos. Critérios de apreciação.” Farmácia Portuguesa Ano III Out./Nov (1980): 13-20.

Legislação

- Ministério da Saúde - Decreto-lei nº 10/93, de 15 de Janeiro aprova a Lei Orgânica do Ministério da Saúde. Diário da República, Série I-A, Nº 12, de 15 de Janeiro de 1993. p. 126-129.
- Presidência do Conselho de Ministros e Ministérios das Finanças e do Plano, da saúde, da Indústria e Energia e do Comércio e Turismo, - Decreto-lei nº 103-A/84, de 30 de Março de 1984 que cria no âmbito do Ministério da Saúde a Direcção-Geral dos Assuntos Farmacêuticos. Diário da República, I Série, Nº76, de 30 de Março de 1984.

A questão africana entre o conhecimento científico e a experiência diplomática (1875-1885)

Catarina Madruga

Centro Interuniversitário de História da Ciência e da Tecnologia CIUHCT, Universidade de Lisboa
cmmadruga@fc.ul.pt

Resumo

Durante a segunda metade do século XIX, a Europa manifestou um crescente interesse no conhecimento e desenvolvimento dos territórios africanos. Em Portugal, enquanto a imprensa periódica divulga as aventuras de exploradores no sertão africano, crescem iniciativas para a reorganização administrativa colonial de África. Apesar da posição periférica e frágil de Portugal dentro do contexto europeu, a posição estratégica dos territórios portugueses em África passa a ser considerada por muitos como uma oportunidade para a recuperação económica, política e diplomática do país. Foram várias as iniciativas para a reorganização administrativa portuguesa em África que reuniram simultaneamente interesses políticos e projetos técnico-científicos de apropriação do território. Em Janeiro de 1876, a Sociedade de Geografia de Lisboa publica os seus estatutos e afirma-se como um eixo central no que toca a assuntos de administração colonial. As reuniões e as publicações da Sociedade contribuem para ampliar a discussão política e diplomática e, em simultâneo, promovem a produção de conhecimento científico dedicado a temas africanos. No mês seguinte, o Ministério dos Negócios Estrangeiros cria a Comissão Central Permanente de Geografia, reunindo especialistas de várias áreas científicas com o propósito de organizar o território português, com destaque para as possessões ultramarinas. A administração colonial, as negociações

territoriais e a representação simbólica da presença portuguesa em África tornaram-se numa nova área de especialização que ocupa vários membros da elite portuguesa que vão acumulando expertise em assuntos africanos, agregando a experiência política e diplomática, ao conhecimento científico e ao saber histórico.

Esta apresentação pretende discutir como a nova posição política dos territórios portugueses em África promoveu o aparecimento de um novo campo de expertise, compreendendo diferentes áreas do conhecimento e envolvendo políticos, escritores e cientistas, resultando em novas práticas de variada forma e conteúdo. Especificamente, destaca-se o papel desempenhado por três indivíduos, o zoólogo e político Barbosa du Bocage, o diplomata e ministro Andrade Corvo e o escritor e fundador da Sociedade de Geografia de Lisboa Luciano Cordeiro, todos eles envolvidos na renovação das políticas coloniais portuguesas para África.

Palavras-Chave: Expertise Científico; Ciência Colonial; Ministério dos Negócios Estrangeiros; Sociedade de Geografia de Lisboa; José Vicente Barbosa du Bocage; João Andrade Corvo; Luciano Cordeiro.

Arqueologia em contexto colonial. Moçambique e Angola entre a indiferença e a internacionalização

Patrícia Conde, Ana Cristina Martins, João Carlos Senna-Martínez

Instituto de Investigação Científica Tropical
Instituto de Investigação Científica Tropical Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa
patricia2conde@gmail.com; ana.martins@iict.pt; sennamartinez@gmail.com

Resumo

Refletir sobre a História da Arqueologia em Portugal implica situar a disciplina em diferentes contextos políticos, económicos, sociais, culturais e geográficos. Nesta perspetiva, a este exercício se não pode furtar o escrutínio da Arqueologia conduzida no quadro do colonialismo português do século XX.

Nas atribuições da Junta das Missões Geográficas e de Investigações Coloniais/do Ultramar (1936-1951/1952-1973), organismo que testemunhava o entrosamento entre política e ciência em prol do reconhecimento metódico dos territórios ultramarinos superintendidos por Lisboa, a Arqueologia foi subsidiária de outros ramos do saber, mormente da Antropologia, e norteadas, amiúde, por interesses particulares não alheios a demais contextos coloniais cotâneos, nos quais a disciplina se institucionalizava no seio de núcleos de investigação científica e de museus.

Não obstante a ausência de um plano de investigação arqueológica sistemático gizado por aquele organismo tutelado pelo Ministério das Colónias/do Ultramar, as "Missões Antropológicas" desempenharam um papel significativo no conhecimento do passado mais remoto dos territórios então sob jurisdição portuguesa. Tais foram os casos da Missão Antropológica de Moçambique (1936-1956), liderada por Joaquim Rodrigues dos Santos Júnior (1901-1990), e

da Missão Antropobiológica de Angola (1948-1955), chefiada por António de Almeida (1900-1984).

A par dos labores conduzidos pela metrópole, também as iniciativas de indivíduos e de entidades atuantes localmente aduziram contributos consideráveis para o conhecimento da Pré-História dos territórios de além-mar. São disso exemplo os trabalhos promovidos pela Sociedade de Estudos de Moçambique (1930) ou pelo Museu do Dundo (1936), adstrito à Companhia de Diamantes de Angola (1917). Uma circunstância que deve ser observada à luz de um intercâmbio científico internacional prolífico com figuras proeminentes da Arqueologia Africana, como Henri Breuil (1877-1961), Clarence van Riet Lowe (1894-1956), Louis Leakey (1903-1972) ou J. Desmond Clark (1916-2002). No âmbito do Projeto "PROMEMICI – Protagonistas e memórias das 'missões científicas'. Arqueologia e agenda colonial portuguesa." (Referência: IVC-HFC/5017/2012), financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, atenderemos a estes dois casos de estudo, Moçambique e Angola, identificando protagonistas, propósitos e resultados, bem como redes, agentes, lugares e meios envolvidos na produção, circulação e receção de conhecimento arqueológico.

Palavras-Chave: Arqueologia; Moçambique; Angola; Colonialismo Português; Internacionalização Científica.

A ciência médica oficial face às práticas e discursos não convencionais em Portugal nos finais do século XX

Sara Repolho

Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra-FCT, CEIS20-UC
sara.repolho@sapo.pt

Resumo

A ciência médica tem revelado um enorme desenvolvimento, para o qual tem contribuído o progresso a nível da tecnologia, tanto na área de diagnóstico como de intervenção. Assistimos, em finais do século XX, a uma cada vez maior especialização e ao crescimento da indústria farmacêutica e das suas áreas de atuação. Paralelamente à ciência médica oficial coexistem outras práticas e outros discursos acerca do corpo e da saúde, acerca da doença e dos meios para a debelar. Para além do ponto de vista do médico, do diagnóstico clínico, das categorias nosológicas, hipóteses etiológicas e formas de tratamento convencionais, existe uma narrativa pessoal do paciente, uma experiência subjetiva modelada pelo meio cultural envolvente, com atribuições causais coincidentes ou não com as da medicina oficial, com um percurso em busca de soluções em que as etapas tanto passam pelo médico como por outros especialistas no âmbito da medicina popular. Outras formas de conceção do homem, da saúde e da doença são as preconizadas pelas terapêuticas complementares, com conceitos próprios que pretendem abarcar o homem nas suas diversas dimensões, com diferentes formas de entender o funcionamento do organismo, com técnicas específicas que visam o restabelecimento da saúde e o bem-estar. Algumas destas terapêuticas procuram o reconhecimento e a legitimação no âmbito das ciências médicas, apostando numa formação com

rigor, realizando investigação, procurando comprovar os seus níveis de eficácia. Outras práticas que intentam a cura e a saúde aproximam-se de uma dimensão mais espiritual, religiosa ou mesmo esotérica, algumas integradas em grupos religiosos. Interessa-nos perceber qual a posição da ciência médica oficial face a estes diferentes olhares, práticas e discursos - que ações adota e através de que mecanismos, quais as práticas que aceita e integra e de que forma, qual a tomada de posição institucional e de que modo estas diferentes abordagens podem entrar na prática clínica e que nuances trazem à relação médico - paciente. Procuraremos ainda rever o suporte legislativo que legitima ou não as terapêuticas complementares em Portugal no final do século XX e na transição deste século para o século XXI.

A apresentação insere-se no projeto de doutoramento “Farmácia, Medicamentos e Terapêuticas Complementares: A Realidade Portuguesa no Contexto Europeu” (bolsa FCT-SFRH/BD/45148/2008, orientadores Profs. Doutores João Rui Pita e Ana Leonor Pereira).

Palavras-Chave: Ciência médica oficial; Medicina popular; Terapêuticas complementares.

Discurso Ruralista – Prática Elitista: As Estradas das Comemorações dos Centenários

M. Luísa Sousa

Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia (CIUHCT)

luisacoelhosousa@fct.unl.pt

Resumo

No contexto da afirmação do Estado Novo português e da sua obra de renovação e de ressurgimento moral e material, o presidente do Conselho, António de Oliveira Salazar, fez publicar na imprensa, em Março de 1938, uma nota oficiosa sobre a iniciativa de Comemoração dos Centenários da Fundação e Restauração da Nacionalidade, na qual definia como um dos seus objetivos o levar os serviços públicos e particulares a acelerar o ritmo da sua atividade, com o intuito de afirmar a capacidade realizadora de Portugal. Para concretizar essa “capacidade realizadora”, das Comemorações deste duplo centenário faziam parte os eventos, como exposições, congressos ou cortejos, e um programa de obras públicas, ou melhoramentos públicos, que se pretendia pronto em dois anos, prazo que, em algumas das obras mais emblemáticas, nomeadamente as estradas, não foi cumprido. Esta comunicação aborda duas dessas obras emblemáticas, que tiveram lugar de destaque no âmbito das “estradas de turismo” construídas entre o final dos anos trinta e o início dos anos quarenta do século XX, em Portugal: o lanço da autoestrada Lisboa-Estádio Nacional e a estrada marginal Lisboa-Cascais. Estas estradas, cujos projetos precederam as Comemorações dos Centenários, eram velhas aspirações da capital do império, tendo sido anteriormente enquadradas num novo impulso de planeamento urbano lançado pelo ministro Duarte Pacheco, e privilegiavam o uso de

automóveis particulares por uma classe social mais elevada. No discurso produzido sobre estas estradas não apenas se enfatizava o seu valor turístico, como também o seu papel na urbanização da zona a Oeste de Lisboa (particularmente da chamada Costa do Sol) e o planeamento de novas saídas rodoviárias da capital, que ligavam igualmente o parque florestal de Monsanto e o Estádio Nacional, também então projetados.

Verifica-se que o carácter excecional do planeamento e construção da estrada marginal Lisboa-Cascais e do lanço da autoestrada Lisboa-Estádio Nacional serviu, não apenas uma cultura de uso elitista do automóvel particular, como também o desenvolvimento da engenharia rodoviária portuguesa que pôde experimentar novos processos construtivos, características técnicas, recursos financeiros e administrativos e pavimentos para construir estradas modernas com novos *standards* e preocupações (nomeadamente ligadas ao turismo automóvel). A tecnologia e a materialidade destas estradas foram postas ao serviço da construção de um sublime tecnológico realizado pelo homem (particularmente, afirmando a capacidade realizadora da engenharia rodoviária portuguesa de então), o que seria amplamente celebrado e evocado (e descontextualizado da restante realidade do país) nas várias publicações de celebração da obra do regime, servindo também um seu discurso, que combinava tradição e modernidade. Os engenheiros rodoviários não estiveram, explicitamente, ao serviço de uma agenda política do Estado Novo, embora o seu trabalho fosse usado pelo discurso do regime, mas a possibilidade de trabalharem num órgão estatal com autonomia dedicado às estradas, a Junta Autónoma de Estradas, permitiu organizarem-se e formarem uma nova

especialização dentro da engenharia civil, tendo as icônicas estradas dos Centenários dado um impulso importante para esses fins.

Palavras-Chave: Estradas de turismo; Engenheiros rodoviários; Junta Autónoma de Estradas; Estado Novo; Comemorações dos Centenários.

Referências

- "Oito Séculos de Nacionalidade. A Fundação de Portugal e a Restauração da Independência serão comemoradas com o maior relevo em 1939 e 1940", *Diário de Lisboa*, 27/3/1938, 1. Sandra Vaz Costa Marques de Almeida, "O país a régua e esquadro: urbanismo, arquitetura e memória na obra pública de Duarte Pacheco", (Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa, 2009).
- David E. Nye, *American Technological Sublime* (Cambridge, Mass./London: The MIT Press, 1994).
- M. Luísa Sousa. "A mobilidade automóvel em Portugal. A construção do sistema sociotécnico, 1920-1950", (Tese de doutoramento, Universidade Nova de Lisboa, 2013).

História e ciência no vale das Amazonas: as demarcações de limites do norte (1750-1799)

Wesley Oliveira Kettle

Universidade Federal do Rio de Janeiro
wesleycx@yahoo.com.br

Resumo

Em 1750, os reis de Portugal e Espanha assinaram o Tratado de Madrid, que tinha o propósito de resolver as disputas envolvendo os domínios territoriais desses reinos na América. Esse episódio produziu uma série de mudanças na política colonial, especialmente nas zonas de fronteira. Como parte desse novo plano, foram contratados pelas duas Coroas, homens de ciência capazes de

realizar trabalhos de demarcação de limites, que envolviam medições astronômicas, registros das paisagens, descrições do solo, flora, fauna, clima, além da produção de mapas e vistas com o objetivo de criar um corpo documental que garantisse avanços nas discussões diplomáticas sobre os limites dos domínios de cada reino na América. A maioria desses técnicos contratados não eram portugueses, alguns eram alemães, italianos, e croatas. Esse grupo foi chamado de Comissão Demarcadora de Limites. Os membros ao serviço do rei de Portugal partiram de Lisboa em junho de 1753. Esta comunicação, resultante de nossa pesquisa de doutoramento, tem como objetivo analisar a produção de conhecimentos dos comissários responsáveis pelos trabalhos de demarcação no Vale Amazônico, que chegaram a Belém do Pará em Agosto de 1753, relacionando os instrumentos utilizados nas expedições pelos rios da região, as descrições das plantas e animais da região e destacando a produção iconográfica desses personagens como o arquiteto italiano Antônio Landi, o engenheiro alemão Gaspar Gronsfeld e o croata Ignácio Szentmartonyi. Pretendemos destacar como o conhecimento da natureza dessa região é produzido no encontro entre as ideias trazidas do Velho Mundo e a experiência sobretudo sensorial vivida nas matas e rios do Vale Amazônico. Também será abordado o fato de que a produção desses homens de ciência, além de prestarem serviço a administração colonial, foi utilizada para alcançar mercês e *status* políticos por eles. É nossa intenção demonstrar como a ciência produzida na Amazônia durante o século XVIII nos ajuda a conhecer sua história e perceber as inflexões na política desenvolvida naquela região.

Palavras-Chave: Amazônia; Natureza; Ciência; Demarcações.

Tema 4: Comunicação e desenvolvimento científico

Saúde e utopia: o centro brasileiro de estudos da saúde e a reforma sanitária brasileira (1976-1986)

Daniela Carvalho Sophia

Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST/MCTI)

danielasophia@mast.br

Resumo

O trabalho aborda a história do Centro Brasileiro de Estudos da Saúde (CEBES) e de sua atuação no Brasil entre os anos de 1976 e 1986, quando a instituição se constitui no ponto de encontro de médicos e sanitaristas. Financiado com recursos próprios, o Centro elaborava propostas de políticas públicas em parceria com demais arenas relacionadas a saúde pública brasileira, tendo conservado uma situação diferenciada em relação aos demais órgãos vinculados à estrutura de Governo – tratava-se de uma entidade sem fins lucrativos e permanecia à parte do Ministério da Saúde e das secretarias estaduais e municipais.

O Cebes, fundado em São Paulo (Brasil) no ano de 1976, representou um lugar de discussão de novas formas de atuação do médico frente à realidade dos serviços de saúde e surge com uma dupla função: a primeira, de natureza política-ideológica, visa concorrer para o aprimoramento das instituições democráticas, aquelas empenhadas em pugnar pela adoção de medidas que promovam o bem-estar físico e mental. A segunda função, de natureza técnica-científica, refere-se à promoção e ao incentivo da pesquisa sobre os fatores determinantes da saúde do homem. Seus integrantes dedicaram parte do seu tempo a divulgar propostas para a transformação do quadro sanitário nacional, apresentando cenários para a reformulação da política de saúde.

Esse estudo atém-se à análise da Revista Saúde em Debate, periódico do Centro, devido à relevância que teve na área ao longo dos dez anos de publicação, representando a consolidação nos meios acadêmicos e políticos da proposta da Reforma Sanitária. O periódico foi escolhido como fonte e como objeto de estudo, procurando-se compreender seu papel na articulação entre os pesquisadores e a agenda da Saúde Pública brasileira. Na abordagem que nos propomos, tomamos a Revista enquanto uma produção social e cultural, pra transformá-la em objeto da história e, dessa forma, em uma unidade de compreensão.

A pesquisa detém-se em avaliar como desenvolveram esse aspeto de suas atividades e dar a conhecer o público ao qual se dirigiam. Objetivamos apresentar uma visão mais abrangente da Saúde em Debate: o perfil dos articulistas; os temas mais frequentes; os assuntos priorizados; e os autores que mais publicaram na década em questão. Com isso, pretendemos mostrar a relevância da publicação no processo que se convencionou denominar como Reforma Sanitária. Mostramos que, mais do que um meio de divulgação, Saúde em Debate se constituiu de fato em um ponto de convergência de múltiplos interesses e meio importante para a formação e conformação do Sistema Único de Saúde.

Palavras-Chave: História da ciência; história da saúde pública; políticas públicas

Referências

- Arouca, Sérgio. O dilema preventivista: contribuição para a compreensão crítica da medicina preventiva. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 2003.
- Arouca, Sérgio. A história natural das doenças. Saúde em Debate, São Paulo, n.1, p.15-19. 1976. CEBES Centro Brasileiro de Estudos de Saúde. Estatuto do Cebes. São Paulo: s.n. 1976. DUTRA, Eliane Regina de Freitas. Rebeldes literários da República: história e identidade nacional no Almanaque Garnier. Belo Horizonte: Editora Humanitas. 2005.
- Scorel, Sarah. Reviravolta na saúde: origem e articulação do movimento sanitário. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 1998.
- Scorel, Sarah; Nascimento, Dilene Raimundo do; EDLER, Flavio Coelho. As origens da reforma sanitária e do SUS. In: Lima, Nísia Trindade *et al.* (Org.). Saúde e democracia: história e perspectivas do SUS. Rio de Janeiro: Fiocruz, p.59-81. 2005.
- Fleury, Sônia Maria. Saúde e democracia: a luta do Cebes. São Paulo: Lemos Editorial. 1997.
- Fleury, Sônia Maria. Reforma sanitária: em busca de uma teoria. São Paulo: Editora Cortez. 1995.
- Gerschman, Silvia. A democracia inconclusa: um estudo da reforma sanitária brasileira. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 1995.
- Hochman, Gilberto. A era do saneamento: as bases da política de saúde pública no Brasil. São Paulo: Hucitec. 1998.
- Paim, Jairnilson Silva. Reforma sanitária brasileira: contribuição para a compreensão e crítica. V.1. Salvador: Edufba; Rio de Janeiro: Fiocruz. 2008.
- Rodriguez Neto, Eleutério. Saúde: promessas e limites da Constituição. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 2003.

Da Flandres a Lisboa: o início da mecânica em Portugal e o tratado da estática (1645) de Heinrich Uwens

Nuno Castel-Branco¹ e Henrique Leitão²

¹Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa

²CIUHCT, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

nuno.castel-branco@tecnico.ulisboa.pt; leitao.henrique@gmail.com

Resumo

No século XVII, a relação entre a matemática e a filosofia natural foi-se tornando cada vez mais robusta, dando origem ao que hoje chamamos Mecânica. Foi um processo gradual que se distinguiu em duas correntes distintas no ensino da matemática: uma mais teórica, que acabava por reduzir os fenómenos da mecânica a estudos de geometria, e outra mais prática, que privilegiava a mecânica, ou estática, como lhe chamavam, usando a matemática para estudar situações mais concretas. Os matemáticos da Companhia de Jesus na Flandres, oriundos da chamada escola de Grégoire de Saint-Vincent, foram pioneiros nesta vertente prática. Os estudos de uma mecânica mais prática permitia-lhes, além dos evidentes avanços tecnológicos e do aumento do interesse em filosofia natural, ganhar a confiança das cortes imperiais dos países de missão no Oriente. Dois membros desta escola, Joannes Ciermans (João Cosmader) e Heinrich Uwens (Henrique Buseu), tendo vindo para Lisboa com esta intenção, nunca chegaram a partir. Nos vários anos que estiveram por Portugal, desempenharam funções muito díspares mas de grande impacto na cultura técnica e científica nacional. Resultado direto das aulas de Uwens na conhecida “Aula da Esfera” do Colégio de Santo Antão, em Lisboa, é o Tratado da Estática, de 1645, que hoje sobrevive num manuscrito na Biblioteca Nacional de Portugal (BNP Cod. 4333). Embora seja o primeiro testemunho de um curso

de mecânica teórica que se conhece em Portugal, este tratado nunca foi estudado. Sobre ele subsistem muitas perguntas, a que procuraremos dar resposta nesta comunicação: Qual o seu conteúdo? Em que contexto foi escrito? Qual a sua relação com a mecânica ensinada na Flandres? Que influência exerceu na ciência da Península Ibérica? Acima de tudo, o Tratado da Estática, de Heinrich Uvens abre uma janela para uma importante tradição matemática cultivada no nosso país em meados do século XVII e que estava até hoje desconhecida.

Palavras-chave: Estática; Centrobárica; Hidrostática; Aerostática; Pirostática; Mecânica; Filosofia Natural; Flandres; Colégio de Santo Antão; Aula da Esfera; Companhia de Jesus; Heinrich Uvens; Joannes Ciermans.

Teoria e prática do conceito geométrico de reta tangente no início do século XVIII Português

Catarina Mota^a, Maria Elfrida Ralha^b, Maria Fernanda Estrada^c

^aCMAT & Didáxis – Cooperativa de Ensino

^bCMAT & Departamento de Matemática e Aplicações, Universidade do Minho

^cCMAT – Centro de Matemática, Universidade do Minho
catlexmota@gmail.com; eralha@math.uminho.pt; festrada@math.uminho.pt

Resumo

O conceito geométrico de reta tangente é duplamente elementar: faz parte dos conceitos matemáticos dos primórdios das matemáticas, enquanto ciência e faz ainda parte dos conceitos que, ainda hoje, se introduzem nos níveis mais básicos da aprendizagem da matemática. Foi, durante séculos, estudado tendo por base o tratamento apresentado por Euclides na sua obra mais emblemática – os seus Elementos – que, através de inúmeras edições, haveria de se tornar o tratado de referência para o ensino da matemática.

Nos séculos XVII e XVIII, em virtude do desenvolvimento do ensino, da ciência e da técnica, haveriam de surgir múltiplas “versões” dos Elementos de Euclides e, entre elas, as primeiras traduções para Português.

Apesar da fonte comum, as várias edições apresentam diferenças significativas, imputáveis, em particular, às características das fontes a partir das quais são efetuadas as traduções (recordemos, a este propósito, que não se conhecem manuscritos autógrafos da obra) mas também imputáveis, naturalmente, aos objetivos específicos definidos para cada reedição: um ensino mais teórico, por exemplo destinado a escolas para nobres, ou um ensino mais prático dirigido, por exemplo, a militares.

Nesta nossa apresentação centrar-nos-emos no conceito de reta tangente e compararemos, entre si e com outras obras, a partir das quais foi efetuada a respetiva tradução, dois tratados dos Elementos de Euclides em Português: um manuscrito, datado de 1724, de Manuel Azevedo Fortes – autor também de O Engenheiro Português – intitulado Geometria Especulativa (...) e uma edição dos Elementos, de 1735, do Padre (Jesuíta) Manuel de Campos. Nesta nossa comparação partiremos da abordagem feita por estes dois matemáticos portugueses ao conceito de reta tangente ao círculo, que Euclides aborda no seu Livro III dos Elementos. Reportaremos, em particular, as dúvidas e as dificuldades que se nos levantam sobre a “elementaridade” do conceito em estudo e as consequências da ligação estreita entre o nosso conceito e o “controverso” conceito matemático de ângulo.

Palavras-Chave: Elementos de Euclides; Reta tangente; Manuel Azevedo Fortes; Manuel de Campos.

Dificuldades na criação de uma escola de física teórica e de matemática no Porto durante a II guerra mundial

Luís Miguel Bernardo

Museu de Ciência da Universidade do Porto

lmbernar@fc.up.pt

Resumo

São descritas nesta comunicação algumas dificuldades ligadas à tentativa falhada de criação no Porto de uma escola de Matemática e Física Teórica da iniciativa de Rui Luís Gomes. Este matemático portuense pretendia trazer a Portugal matemáticos e físicos teóricos estrangeiros, que ajudassem a formar jovens estudantes portugueses. A II Guerra Mundial criou más condições de trabalho e desencadeou perseguições a cientistas de etnia judaica nos países europeus mais diretamente envolvidos. Por isso, receando pela sua segurança, alguns matemáticos e físicos teóricos judeus que viviam em França, durante a ocupação alemã, queriam abandonar o país. Os que optaram sair para Portugal, por convite de colegas portugueses, tiveram que ultrapassar muitas dificuldades, como se pode apreciar em cartas inéditas, trocadas entre os intervenientes. Alexandre Proca, um físico teórico romeno de origem judaica, naturalizado francês, foi um dos que conseguiu entrar no nosso país. Serão esclarecidos aspetos relacionados com a sua vinda e estadia, destacando-se as muitas dificuldades por que passou e que terão contribuído para a decisão de se mudar para Inglaterra um ano depois. O matemático austríaco de origem judaica Félix Pollaczek nunca chegou a entrar no nosso país. As exigências das autoridades portuguesas e o receio de ser preso pelos alemães terão contribuído para que não tivesse feito as diligências necessárias para

corresponder o convite que Rui Luís Gomes lhe tinha endereçado em 1942. Num outro contexto político, será ainda referido o caso do matemático francês Lucien René de Possel. O facto de Portugal não reconhecer o Governo Provisório Francês de Libertação Nacional, impediu que este matemático tivesse vindo de Argel a Portugal, para lecionar matemática no curso de Rui Luís Gomes. As autoridades portuguesas dificultaram a movimentação destes cientistas, não tendo compreendido a importância que o seu trabalho poderia representar para o desenvolvimento da ciência portuguesa. Será ainda realçada, nesta comunicação, o espírito solidário manifestado pelos cientistas portugueses para com os seus amigos e colegas estrangeiros, claramente evidenciado nas referidas cartas. O mesmo espírito se observou em sentido contrário, quando os cientistas portugueses foram perseguidos pelo regime policial de Salazar. O físico teórico Guido Beck, que chegou a Portugal antes de Alexandre Proca e foi obrigado a sair do país como refugiado de guerra, exerceu na América Latina uma importante influência no sentido de proporcionar oportunidades de trabalho aos matemáticos portugueses que, por razões políticas, tinham sido marginalizados ou saneados dos seus postos de trabalho em Portugal.

Palavras-chave: Ciência e poder; Física Teórica no Porto; Rui Luís Gomes; Alexandre Proca.

Os trabalhos individuais educativos e os programas de ciências biológicas e geológicas na I república

Hugo Rebelo, Jorge Bonito, Luís Marques

Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores

Universidade de Aveiro

hrebelo@hrebelo.com; jbonito@ua.pt; luis@ua.pt

Resumo

O ensino das ciências é, na atualidade, um tema recorrente em investigação, particularmente nos domínios da História da Ciência e da Educação. O ensino das ciências experimentais, no Liceu, na I República (1910 – 1926), sofreu uma importante reforma legislativa. José de Matos Sobral Cid, Ministro de Instrução Pública do Governo Português em 1914, criou em 26 de Setembro (Decreto 896), os Trabalhos Individuais Educativos (TIE), de forma a desenvolver as faculdades de investigação dos alunos, visando a sua educação científica, apresentando a sua fundamentação com objetividade e recomendações didáticas. Nele indicou que nos liceus capacitados de material didático suficiente, e instalações adequadas, os reitores eram autorizados a prover à instituição de cursos de TIE, destinados aos alunos da 6.ª e 7.ª classe, nas disciplinas de física, química, ciências biológicas e geológicas, e geografia. Na instrução secundária estes trabalhos tinham como finalidade fazer a educação do aluno de forma a «desenvolver as faculdades de investigação e habituá-lo à prática dum método de estudo e trabalho que possa aproveitar-lhe, qualquer que seja a carreira a que se destine». Além disso, nas palavras do Ministro de Instrução Pública, os TIE «constituem um excelente meio de despertar o interesse, provocar a iniciativa, cultivar a personalidade e desenvolver as faculdades de observação e experiência» e «deve visar principalmente, não a

instrução literária do aluno, mas sobretudo, a sua educação científica, procurando criar nele hábitos de investigação e crítica». A forma como estas ideias foram, ou não, colocadas em prática, constitui o cerne do objetivo do nosso estudo, uma investigação documental de âmbito mais alargado, mas que neste trabalho se centra na análise comparativa dos programas de ciências biológicas e geológicas, caracterizando as mudanças que possam ter ocorrido em função da legislação.

Palavras-Chave: Trabalhos individuais educativos; Ensino das ciências experimentais; Primeira república.

Henri Poincaré, Pierre Duhem e Édouard Le Roy sobre a educação científica de crianças e jovens na França: que mundo e, logo, que ciência queriam construir?

Andre Carli Philot

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

andrephilot@gmail.com

Resumo

Henri Poincaré, Pierre Duhem e Édouard Le Roy foram cientistas franceses que produziram reflexões epistemológicas durante a virada do século dezanove para o vinte, conhecidas sob a rubrica “convencionalismo”. Nosso trabalho utilizará textos dos três *savants* que possuem como tema a educação científica de crianças e jovens nos diversos níveis de formação (primária, secundária e superior). Selecionamos tais textos com o intuito de analisar os problemas que eles julgavam pertinentes serem discutidos, as devidas soluções propostas e, dessa maneira, qual imagem de ciência era almejada. De forma sumária é possível identificar que suas críticas eram direcionadas à adaptação da educação as chamadas demandas da vida moderna. Essas adaptações estariam provocando o abandono da cultura clássica, como os estudos de latim, grego e filosofia, em detrimento de um ensino científico precoce, especializado e com grande enfoque curricular em matemática. Segundo os autores estudados, tais medidas provocaram falhas tanto na formação dos jovens cientistas que concebiam uma concepção utilitarista de ciência, quanto do resto dos jovens que acabavam formulando uma visão grosseiramente realista das teorias científicas. Tal ensino seria responsável por habituar o aluno a calcular mais do que raciocinar. As soluções propostas por nossos cientistas a estes problemas, em geral, apontaram para um ensino voltado não somente para a formação

científica, mas para a formação do ser humano para a vida. Para tal, seria importante que os jovens cientistas tivessem contato com uma cultura geral e desinteressada, com a literatura e a filosofia. Ou seja, eles defendiam que para conjecturar e criar hipóteses científicas não é preciso conhecimentos estritamente científicos. Tais preocupações podem ser percebidas não somente através dos textos, mas também através de ações como a criação da Liga pela cultura francesa em 1911, participação direta ou indireta nas reformas educacionais de Leygues em 1902, de Carcopino em 1941 e da reforma curricular da École Polytechnique em 1913. Por fim, através da análise dos textos e de suas ações, pretendemos trazer à reflexão qual ciência e, consequentemente, qual mundo os “convencionalistas” franceses queriam construir.

Palavras-Chave: Poincaré; Duhem; Le Roy; Educação científica na França.

Referências

- Édouard Le Roy *et al.*, “La place et le caractère de la philosophie dans l’enseignement secondaire,” *Bulletin de la Société Française de Philosophie*, t. III, (1903): 25.
- Édouard Le Roy *et al.*, “L’Enseignement de la Philosophie dans les classes de Mathématiques spéciales,” *Bulletin de la Société Française de Philosophie*, t. XII, (1912): 215.
- Édouard Le Roy *et al.*, “L’Enseignement philosophique et la réforme scolaire de demain,” *Bulletin de la Société Française de Philosophie*, t. XXXIII, (1933): 133.
- Henri Poincaré, “La notation différentielle et l’enseignement,” in *Œuvres de Henri Poincaré*, tome XI, (Paris: Gauthier-Villars, 1956), 125.
- Henri Poincaré, “La logique et l’intuition dans la science mathématique et dans l’enseignement,” in *Œuvres de Henri Poincaré*, tome XI, (Paris: Gauthier-Villars, 1956), 129.

Henri Poincaré, “As ciências e as humanidades,” in Henri Poincaré – Ensaaios fundamentais, ed. Antônio Augusto Passos Videira et Ildeu de Castro Moreira (Rio de Janeiro: Contraponto/Editora PUC Rio, 2008), 255.

Henri Poincaré and Edmond Perrier and Paul Painlevé, “Ce que disent les choses,” in Henri Poincaré: Ce que disent les choses – Quand Henri Poincaré écrit pour les enfants, ed. Christian Gérini (Paris: Hermann, 2010), 53.

Pierre Duhem, “Usines et laboratoires,” Revue Philomathique de Bordeaux et du Sud-Ouest 9(1899): 385.

Pierre Duhem, “Théorie et pratique,” Revue Philomathique de Bordeaux et du Sud-Ouest 6 (1900): 250.

Pierre Duhem, “Souvenirs de l’école préparatoire (1878-1882),” in Centenaire du Collège Stanislas, (Paris: J. Dumoulin, 1905), 101.

Contribuições para a história do jardim botânico da Universidade de Coimbra

Catarina Schreck Reis, Paulo Renato Trincão

CIDTFF - Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores da Universidade de Aveiro e JBUC - Jardim Botânico da Universidade de Coimbra
cschreckreis@uc.pt; paulo.trincao@uc.pt

Resumo

Localizado no centro da cidade, o Jardim Botânico da Universidade de Coimbra é um espaço único e privilegiado. Fundado em 1772 pelo Marquês de Pombal, o Jardim conta atualmente com uma área total de 13 hectares, dos quais 4 de Jardim Clássico e os restantes 9 de Mata.

A existência de um local onde pudessem ser estudadas as plantas vivas que complementasse o estudo da história natural que até então era feito apenas com material seco, foi o principal objetivo de criação do Jardim Botânico da

Universidade de Coimbra. Nesse sentido, durante perto de um século o Jardim centrava-se nas Escolas Sistemáticas e Médicas e era usado maioritariamente pelos alunos de medicina da Universidade.

Nos finais do século XIX o desenvolvimento de estudos científicos foi aumentando, tendo sido intensificadas as permutas de plantas e sementes com os principais Jardins Botânicos da Europa e de outras partes do mundo, nomeadamente Brasil, África e Austrália. Anos mais tarde um forte investimento foi igualmente feito na renovação física do Jardim tendo em vista a sua utilização também como espaço público de lazer.

O período entre os anos 40 e 60 do século XX foi de grandes intervenções no Jardim devido à colaboração estabelecida com a CAPOCUC – Comissão Administrativa do Plano de Obras da Cidade Universitária de Coimbra. As denominadas “Obras de arranjo e aformoseamento do Jardim” incluíram a colocação de bancos de pedras e madeira, a substituição de escadas e gradeamentos, a ligação do Jardim à Mata, o fontanário do lago central, a construção da Estufa-fria e de várias estátuas do Jardim Botânico. 2010 foi o ano que marcou viragem para o Jardim Botânico da Universidade de Coimbra, que veio a ser reconhecida como Património Mundial em 2013. A reestruturação de alguns espaços e serviços do Jardim está em curso, dotando-os de uma maior utilidade e dinamismo. Mantendo as funções de espaço privilegiado de ensino e investigação, agora desenvolvidos com mais dinamismo, o Jardim abre-se também a novos desafios, promovendo outras áreas de intervenção como a divulgação da cultura científica, o espaço público de lazer e o turismo.

Palavras-Chave: Jardim Botânico; Universidade de Coimbra; História Natural; História da Botânica; Património Mundial.

As ciências fisioterápicas e farmacêuticas na revista fisioterapia (1929-1939)

Rodrigues, M^a Armanda¹; Pita, João Rui²; Pereira, Ana Leonor³

¹Bolseira de Doutoramento da FCT, Investigadora do CEIS20, Universidade de Coimbra.

²PhD, Professor da Faculdade de Farmácia, Investigador do CEIS20, Universidade de Coimbra

³PhD, Professora da Faculdade de Letras, Investigadora do CEIS20, Universidade de Coimbra

armandarod@gmail.com; jrpita@ci.uc.pt; aleop@ci.uc.pt

Resumo

A Revista Fisioterapia é publicada em Portugal entre 1929 e 1939. Nela encontramos um conjunto significativo de artigos sobre as diferentes práticas de fisioterapia em Portugal e no estrangeiro.

Apesar de ser objetivo da revista dedicar-se à fisioterapia, a indústria farmacêutica toma também um papel de destaque, sobretudo através da publicidade.

Apresenta-se um estudo sobre o desenvolvimento científico das Ciências Fisioterápicas e Farmacêuticas, na revista Fisioterapia, evidenciando a preocupação de atualização destas ciências e a necessidade de importar para Portugal as últimas tendências internacionais.

A aplicação de meios físicos e naturais na prevenção e tratamento de doenças é muito antiga em medicina. Durante o séc. XIX, os avanços conquistados pelas

ciências físico- químicas possibilitaram um maior avanço no campo destas terapias, o que facilitou a consolidação de algumas das suas bases científicas. A partir de finais do séc. XIX e na primeira metade do séc. XX, assiste-se a um forte incremento de terapias físicas e naturais, designado no seu conjunto por fisioterapia. Paralelamente com o florescimento da indústria farmacêutica, algumas indústrias debruçaram-se sobre estas terapias o que facilitou ainda mais o seu desenvolvimento.

A justificação científica das técnicas aplicadas vai ganhando cada vez mais consistência a par da investigação científica, levada a cabo em torno destas práticas e da formação de profissionais cientificamente habilitados para o seu exercício – os fisioterapeutas.

Nas revistas científicas portuguesas de finais do séc. XIX e da primeira metade do séc. XX, encontramos frequentemente artigos clínicos sobre a aplicação destes meios terapêuticos, em Portugal e no estrangeiro.

Ao longo dos anos 30 (séc. XX), a eletroterapia ganha cada vez mais espaço entre estas ciências, o que é evidenciado ao longo de muitos artigos.

Nesta época, em Portugal, foram feitas várias publicações sobre a fisioterapia e os seus meios de intervenção. Entre os muitos artigos, teses e dissertações, damos como exemplo uma dissertação de 1930, “A ação biológica e terapêutica das radiações” de Luís Simões Raposo, da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. Nomes como Formigal Luzes, Francisco Gentil, Manuel Farmhouse, Arnaldo Rodo, publicaram em jornais e revistas médicas sobre a reabilitação, evidenciando a sua importância.

Neste contexto, em Portugal, foi publicado em Lisboa, no ano de 1929, o primeiro número da revista Fisioterapia, tornando-se a primeira revista nacional da especialidade e uma das mais antigas no Mundo.

Os resultados desta investigação fazem parte de um estudo mais abrangente, sobre a cientificação e a profissionalização da fisioterapia em Portugal (“A fisioterapia em Portugal no século XX: ciência, técnica e profissão” (Bolsa de doutoramento SFRH/BD/66282/2009) e em articulação com o projecto de investigação “Internacionalización y estrategias contra la enfermedad: profesionales, personas afectadas y activismo ante la erradicación de la polio y la aparición del SPP (1963-2010)” (HAR2012-39655-C 04-03).

Palavras-chave: Fisioterapia; Ciências Farmacêuticas; Revista Fisioterapia.

Referências

Fisioterapia, nº 1 de Julho de 1929 a nº39 de Julho de 1939.

Importação de conhecimento psiquiátrico em Portugal na primeira metade do século XX. Alguns exemplos

Ruben Gaio, João Rui Pita, Ana Leonor Pereira

CEIS20/ FFUC - Universidade de Coimbra

gaio.ruben@gmail.com; jrpita@ci.uc.pt; aleop@ci.uc.pt

Resumo

Definir uma matriz da psiquiatria portuguesa durante a primeira metade do século XX implica detalhar uma complexa rede de ligações e instituições nacionais e a influência que a imigração de linhas de orientação estrangeiras

tem no *status quo* português. Veja-se a título de exemplo, o caso da terapia electroconvulsiva. Até 1941 praticamente desconhecida em Portugal, esta terapia chega finalmente a terras nacionais pela mão de Almeida Amaral após um estágio em Espanha (em setembro de 1941) onde aprende pela mão do médico Prieto Vidal e Sarritu (Manicómio de Pamplona) e do Professor López Ibor (Clínica Psiquiátrica da Universidade de Madrid) os fundamentos e técnicas da nova terapia. Chegado a Portugal em 1942, Almeida Amaral, com a ajuda de Almeida Lima, constrói o primeiro aparelho de eletrochoques inteiramente português, que chama de Convulsor Todisol. A terapia electroconvulsiva não é no entanto caso único de importação de conhecimento: a insulino terapia, outra das terapias somáticas de maior importância nas décadas de 40 e 50 do século passado, é trazida para Portugal pela mão de Barahona Fernandes após uma estada em França. Atente-se igualmente no caso da criação dos hospitais de dia para doentes mentais. Barahona Fernandes, então diretor do Hospital Júlio de Matos, incumbe a Fragoso Mendes, assistente da Faculdade de Medicina de Lisboa, a responsabilidade de organizar e estruturar um hospital de dia para doentes psiquiátricos. Este serviço é criado no Hospital Júlio de Matos, sendo inaugurado a 2 de Abril de 1957. O hospital de dia idealizado por Fragoso Mendes é de inspiração claramente britânica, facto a que não é alheio o estágio que o médico tem em vários hospitais de dia na Grã-Bretanha (nomeadamente em Londres e em Birmingham) durante o ano de 1956, enquanto bolseiro do Instituto de Alta Cultura. A importância da Lei Flores (1945), que vem revolucionar o processo de assistência psiquiátrica não pode deixar de ser enfatizada neste contexto de importação de conhecimento, com bolsas a serem atribuídas a médicos psiquiatras e pessoal de enfermagem para estágios fora do

país, nomeadamente na área da ergoterapia, um campo de tratamento em que Portugal se manteve na excelência mundial.

Note-se no entanto, que o espaço nacional também serve de palco de exportação de conhecimento, principalmente por parte de personalidades brasileiras que nos visitam para aprender técnicas, métodos e organizações. Veja-se o caso de Fernando Negrão Prado, que em 1959 é estagiário da Clínica Psiquiátrica da Faculdade de Medicina de Lisboa, sob orientação de Barahona Fernandes.

Este trabalho foca-se pois na intrincada e múltipla rede de conhecimento clínico, na importação e exportação de matéria intelectual do campo da psiquiatria e na aplicação destes mesmos capitais à realidade lusitana, refletindo sobre a nacionalização da prática psiquiátrica enquanto experiência obtida internacionalmente.

Esta pesquisa integra-se no projeto de investigação de bolsa de doutoramento "A introdução dos psicotrópicos em Portugal: o caso particular dos antidepressivos (1950-2000)" (FCT - SFRH/BD/70021/2010).

Palavras-chave: Psiquiatria; Portugal; Conhecimento; Internacionalização

Contributo de J. Vicente Gonçalves para a internacionalização da matemática na segunda metade do século XX: a revista da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (2.ª Série A)

Cecília Costa

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e CIDTFF-LabDCT (UTAD)

mcosta@utad.pt

Resumo

José Vicente Gonçalves (1896-1985), matemático, professor universitário e autor, teve um papel relevante no ensino e na investigação matemática em Portugal, no século XX, em particular nas décadas de 30 a 60.

Teve influência positiva na carreira de vários jovens matemáticos da época e na divulgação do trabalho de matemáticos portugueses junto da comunidade matemática internacional.

Vicente Gonçalves estudou Ciências Matemáticas na Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra, faculdade onde se manteve a lecionar durante cerca de 25 anos. Mudou, a seu pedido, para a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa em 1942. Durante esta segunda fase, também lecionou no Instituto de Ciências Económicas e Financeiras (1947-1960) de Lisboa.

Nesta comunicação pretendemos apresentar com algum detalhe uma das suas iniciativas que contribuiu para a internacionalização de alguns matemáticos portugueses. Referimo-nos à criação, em 1950, da Revista da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2.ª série A (Ciências Matemáticas).

Até essa altura existiam duas secções desta revista: Ciências Físicas e Químicas e Ciências Naturais. Foram publicados 15 volumes da nova secção da Revista, até à sua extinção em 1974. Todos os volumes eram constituídos por dois

fascículos exceto os volumes IV e V. O Volume IV é dedicado a Aureliano de Mira Fernandes por ocasião da sua jubilação.

Gonçalves foi o seu editor até à jubilação, cerca de 17 anos. Como editor estabeleceu redes com outros matemáticos, universidades e institutos de investigação para a troca da “sua” Revista com a(s) dessas instituições. Ilustraremos este aspeto com um exemplo. Analisaremos quais os matemáticos que publicaram nesta Revista, quais as áreas da matemática, quais as línguas utilizadas, quais os tipos de artigos publicados e alguns episódios de relações científicas que tiveram como palco esta Revista.

Discutiremos a pertinência do seu contributo no contexto da época e face à análise à Revista feita anteriormente.

Palavras-chave: Vicente Gonçalves; Revista da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (2.ª série A); História da Matemática; Internacionalização.

O que a história nos ensina sobre a evolução tecnológica e os recursos geológicos – roteiro para Santa Comba Dão (Portugal)

Ana Rola, Celeste R. Gomes

CGUC, Departamento de Ciências da Terra da Universidade de Coimbra
ana.ave@gmail.com; romualdo@dct.uc.pt

Resumo

O valor dos recursos geológicos depende das reservas existentes e da capacidade tecnológica para os explorar e transportar. Reservas diminutas e custos de exploração e/ou de transporte elevados tornam alguns materiais geológicos pouco acessíveis à sociedade em geral. O objetivo deste estudo foi

planear e construir um roteiro geológico, para a cidade de Santa Comba Dão, com a finalidade de relacionar os recursos geológicos, com a geologia e a evolução tecnológica, sobretudo a partir do séc. XVII, para o oitavo ano de escolaridade na temática Gestão Sustentável dos Recursos. Através da análise dos edifícios, construídos em diferentes momentos, é possível analisar a relação entre a abundância dos materiais geológicos, a evolução tecnológica e os custos associados ao transporte. A metodologia envolveu: análise de elementos da história de Santa Comba Dão; seleção dos edifícios, tendo em conta o circuito a realizar com os participantes, considerando a segurança e distância percorrida, uma vez que o percurso é realizado a pé; trabalho de exterior para caracterização dos materiais geológicos utilizados na construção; definição das tarefas para cada paragem; construção das questões para o roteiro. O roteiro engloba 6 locais de observação: Biblioteca Municipal Alves Mateus (Solar dos Horta e Costa, séc. XVII), edifício do Tribunal (séc. XX); Igreja Matriz (séc. XVIII); Miradouro da Rua do Outeirinho; Câmara Municipal (séc. XIX); Largo do Rossio (séc. XVII). As tarefas incluíram a observação, caracterização e comparação dos materiais geológicos utilizados nos edifícios. Na região de Santa Comba Dão predomina um granito de duas micas, leucocrata, porfiroide, com megacristais de feldspato, de grão médio a muito grosseiro. Constata-se que enquanto os edifícios mais antigos como, por exemplo, o Solar dos Horta e Costa e a Igreja Matriz, são construídos por granitos caraterísticos da região, o mesmo não se verifica com os edifícios mais recentes (por exemplo, o Tribunal). Nos edifícios mais antigos observam-se também placas evocativas, cujas rochas não existem em afloramento na região e que, por isso, teriam de ser transportadas até Santa Comba Dão. Estas placas existem em edifícios pertencentes a classes como o

clero e a nobreza, com capacidade monetária para pagar o transporte de rochas mais “nobres” que o granito, desde povoações longínquas, num tempo em que as vias de comunicação estavam pouco desenvolvidas. As casas do povo, que ainda hoje se observam no Largo do Rossio, eram tipicamente beirãs, em granito, ladeadas a barro, porque, como afirmava Severim de Faria, em 1609, a cal não era um produto abundante na região e apenas as pessoas de maiores posses a podiam utilizar nas suas casas. No Miradouro, discutem-se os fatores geológicos/geomorfológicos que estiveram na origem da implementação da povoação. A implementação das comunidades, desde tempos antigos, tem ocorrido em locais com disponibilidade de recursos, próximos de vias de comunicação naturais, numa relação estreita com a geologia. A evolução tecnológica tornou as sociedades mais independentes e possibilitou a utilização de materiais geológicos distintos dos existentes em afloramento. FCT and CI&DETS (PEst-OE/CED/UI4016/2014).

Palavras-Chave: Evolução tecnológica; Roteiro; Recursos geológicos; Santa Comba Dão.

Os romances de divulgação científica de Júlio Verne - mundos imaginários, mundos construídos

Paulo Lavoura

CEIS20 - Universidade de Coimbra (Grupo de História e Sociologia da Ciência e da Tecnologia)

paulolavoura@gmail.com

Resumo

Na segunda metade do século XIX, a obra de Júlio Verne (1828-1905), uma das mais lidas e traduzidas em todo o mundo, impôs-se como uma mundividência e um dos grandes emblemas da contemporaneidade. Numa época prodigiosa em que a expansão, exploração e conquista europeia do globo coincidiam com um progresso científico e tecnológico sem paralelo na História da humanidade, com extraordinárias implicações na vida quotidiana, Júlio Verne, verdadeira caixa-de-ressonância do nosso tempo, o arauto da máquina e o deslumbrado explorador do mundo, o propagandista das ciências, esforçou-se por ao longo de toda a sua vida concretizar um desígnio - tornar a ciência cultural. Como? Usando a fórmula mágica, pitoresca mas sempre verosimilhante da literatura para, através das peripécias de homens virtuosos que deveriam ser modelos para a juventude, vulgarizar os conhecimentos científicos e geográficos da sua época.

A presente comunicação visa clarificar alguns pressupostos historiográficos, científicos e culturais que estiveram na base da descrição da Terra e no papel estruturante conferido à ciência, como grande projeto editorial de Júlio Verne. Nesta medida, para compreender os mecanismos da “construção” *verneana*, que usou o *hardware* da ciência para configurar, de forma significativa, a plataforma do Mundo em que vivemos, pretende-se: sinalizar alguns traços biobibliográficos considerados relevantes para a compreensão desta temática; descrever, muito sucintamente, o “século de todos os progressos”, elencando

avanços fundamentais da ciência e da técnica; caracterizar os instrumentos narrativos com que o escritor construiu a sua ficção, dando destaque, em particular, ao trabalho de permanente documentação científica comprovado pelo acervo da sua biblioteca.

A investigação incide sobre fontes primárias compostas pelos sessenta e dois romances que constituem as “Viagens Extraordinárias” e respetiva documentação que assinala a sua receção coeva em Portugal. Complementarmente, tem-se consultado uma vasta bibliografia especializada nas áreas da História da Ciência, da Cultura e das Mentalidades, da Literatura, das Utopias e Ideologias Contemporâneas.

A comunicação insere-se no projeto de investigação para doutoramento “A receção da obra de Júlio Verne em Portugal (1863-1922)”, do curso do 3º ciclo em Estudos Contemporâneos (CEIS20-III, Universidade de Coimbra), cujos orientadores são os Profs. Doutores Ana Leonor Pereira e João Rui Pita.

Palavras-Chave: Júlio Verne; Ciência e Técnica; Literatura; Cultura Científica; Divulgação Científica.

A evolução dos continentes à luz da História da Ciência: da tectónica de placas à tectónica global

Luís Marques, António Soares de Andrade

CIDTFF, Universidade de Aveiro

luis@ua.pt; asandrade@ua.pt

Resumo

Esta comunicação centra-se, por um lado, na evolução dos continentes ao longo da história da Terra, incluindo a forma como ela se integra no processo de dinâmica global do planeta e, por outro lado, nas implicações, para a história da ciência, de alguns aspetos da referida evolução. Assim, numa primeira parte, discute-se o percurso que conduziu à teoria da Tectónica de Placas; o que, na versão epistemológica *kuhniana*, corresponde à construção do paradigma hoje dominante na comunidade científica. São assinalados contribuições pertinentes começando com Wegener, Du Toit, e Holmes, prosseguindo com Runcorn, Hess e Dietz, terminando em Vine & Matthews, Mackenzie, Morgan, Isacks, Oliver & Sykes e Le Pichon. Contudo, no decorrer desse percurso, envolvendo as fases pré-paradigmática e paradigmática, diferentes situações paradoxais à luz da atraente Tectónica de Placas têm vindo a ser assinaladas com um sucesso surpreendentemente limitado. Destacam-se, em termos exemplificativos, os modelos de Sam Carey ("Expanding Earth"), de K. Storetvedt ("Global Wrench Tectonics") e de J. Martin Herndon (WEDD: Whole-Earth Decompression Dynamics").

Numa segunda parte, e considerando-se os elementos estruturantes da História da Ciência como recurso didático, procede-se a uma apreciação de possíveis contribuições dos exemplos anteriormente abordados para uma melhoria de estratégias de ensino e de aprendizagem de Geociências. Considera-se, por exemplo: o contexto cultural em que certos episódios aconteceram (veja-se o

enquadramento político-cultural relativo ao aprofundamento do estudo dos fundos oceânicos); o respeito - nem sempre facilmente expresso - por outras opiniões, explicações ou argumentos (atente-se nos modelos acima citados e na sua relação difícil com o paradigma vigente); a construção de uma visão de ciência como empreendimento social da humanidade (registre-se a indispensável articulação entre dados produzidos por diferentes equipas de trabalho desde a geofísica à paleontologia e estratigrafia); o reconhecimento da mudança natural dos saberes científicos incentivando processo reflexivos (pense-se nas dimensões de análise indispensáveis, quer para mudar perspectivas fixistas para perspectivas mobilistas, quer, depois, para analisar dados obtidos).

Palavras-Chave: História das Geociências; Fixismo; Mobilismo; Tectónica de Placas; Educação em Geociências.

Cálculo de Leibnitz: uma visão heurística do cálculo

Luís Gonzaga Albuquerque
Universidade Aberta (Portugal)
lgalbu@uab.pt

Resumo

Nesta comunicação apresentamos a teoria de Zermelo-Fraenkel Leibnitz que é uma versão fraca da Análise Não Standard que permite a introdução de ordens de grandeza na Análise de forma rigorosa e intuitiva.

Com base neste enquadramento teórico serão analisados vários exemplos históricos no domínio da Análise Infinitesimal e apresentamos possíveis reconstruções racionais o que poderá facilitar os processos de transição didática.

Palavras-Chave: História do Cálculo; Ordens de grandeza; Análise não *standard*.

Tema 5: Territórios industriais e museologia industrial

Entre o manto diáfano dos protótipos e a nudez forte da industrialização: exemplos frustrados de iniciativas na área tecnológica da mobilidade em Portugal

José Barros Rodrigues

CIUHCT, Lisboa

joserodrigues.kawamotors@gmail.com

Resumo

A partir de meados do século XIX, com o desenvolvimento do transporte ferroviário, a mobilidade em Portugal passou a ter uma dinâmica muito própria, diretamente dependente da velocidade de progressão da extensão nacional de linhas férreas. Por outro lado, em 1895 importam-se os primeiros veículos motorizados destinados a circular nas estradas, que até então estavam reservadas em exclusivo à locomoção pedestre ou utilizando a potência animal, com ou sem veículos. Desde então, na terra, no mar e no ar, os paradigmas da locomoção sofrem alterações drásticas: a velocidade de circulação aumenta, criam-se novos centros e novas periferias de carácter regional, nascem novas intermodalidades e alteram-se padrões de vida em função das novas características da mobilidade. Mas há também vários portugueses entusiastas que se dedicam ao estudo, desenho e produção de protótipos de vários tipos de veículos, com o objetivo de os industrializar e integrar neste dinâmico mas delicado equilíbrio. Com efeito, no espaço de aproximadamente quinze anos, o nosso país assistiu ao desenvolvimento de muitos projetos inovadores nesta área verificando-se que alguns desses projetos chegaram a ser adaptados a uma utilização prática embora a esmagadora maioria tenha ficado ou no papel ou, no máximo, na fase de protótipo. Neste período, extremamente fértil sob o ponto de vista da inovação, a opinião pública nacional assistiu ao aparecimento

de projetos diferenciados que visavam a produção de locomotivas, submarinos, automóveis, aviões, aeróstatos, bicicletas e motos. E esse carácter inovador manteve-se durante ainda algumas décadas, em particular na área dos automóveis e na ideia obsessiva de se avançar para uma indústria automóvel portuguesa – que se manteve particularmente viva até quase ao final do século XX. No presente trabalho, procuraremos dar conta de alguns exemplos de protótipos, maquetas e patentes de vários tipos de veículos, concebidos por portugueses, que nunca passaram dessa fase embrionária, renunciando assim à produção, ainda que em pequena série.

Palavras-Chave: Mobilidade; Indústria Automóvel; Transportes.

Arqueologia em Portugal nos anos 60 do séc. XX: (des) construir a ciência para (re) construir o passado

Ana Cristina Martins

Instituto de Investigação Científica Tropical / Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa
ana.c.martins@zonmail.pt

Resumo

De charneira, por excelência, os anos decorridos entre o final da II Guerra Mundial e a década de 70 são cruciais para compreender a mudança operada na atividade arqueológica, em geral, e em Portugal, de forma particular, em grande medida na esteira da *New Archaeology* (1958). Desde logo, pelo maior protagonismo universitário na formação arqueológica. Depois, pelo desdobramento de internacionalização realizado. Seguidamente, pelos novos

métodos de escavação assumidos. Em simultâneo, pelos mentores de toda uma geração à qual competiu assegurar o exercício arqueológico nos mais diversos contextos, fossem eles públicos ou privados, académicos ou associativos, centrais, regionais ou locais. Por fim, mas não menos importante, pela presença de especialistas estrangeiros entre nós, atuando, designadamente, através do Instituto Arqueológico Alemão (1971).

Mas, não esqueçamos outros aspetos indicadores da procura de maturidade arqueológica no país observada neste interstício: o aumento do número dos seus cultores, com relevo para as mulheres; o ingresso em cursos e estágios universitários estrangeiros; a quantidade de escavações arqueológicas; o redobrar de temas e de projetos de investigação; a busca de interdisciplinaridade; a multiplicação de encontros temáticos; o crescimento de títulos publicados; a proliferação de coleções e de museus arqueológicos; a renovação museográfica e museológica; o acentuar da legislação patrimonial, incluindo arqueológica.

Este período, mediado entre finais dos anos 50 e os inícios dos anos 70, é basilar ao conhecimento, mais profundo, de um período fundamental da Arqueologia nacional, quando parte significativa das instituições-líder da nossa Arqueologia persistia em discursos histórico-culturalistas e estruturo-funcionalistas, conquanto se buscasse integrar novos estudiosos entusiasmados com o processualismo da binfordiana *New Archaeology*. Estudar a Arqueologia produzida no país à época, significa compreender, mais amplamente, a Arqueologia em Portugal no quadro geral da Arqueologia europeia, preenchendo páginas nucleares e ainda pouco conhecidas da História da

Arqueologia enquanto parcela inextricável da História, Filosofia e Sociologia da Ciência e da Tecnologia.

Objetivo que pretendemos alcançar, tomando como exemplo uma das figuras que, em Lisboa e a partir de Lisboa, marcou, para sempre, a “Geração de 60” da arqueologia no Portugal de Novecentos: Eduardo da Cunha Serrão (1906-1991).

Palavras-Chave: *New Archaeology*; Arqueologia; Portugal dos anos 60 do séc. XX; Eduardo da Cunha Serrão (1906-1991).

O património associado ao abastecimento da água em Aveiro

Manuel Ferreira Rodrigues

CIDTFF, Departamento de Educação, Universidade de Aveiro
mfr@ua.pt

Resumo

A prioridade atribuída à iluminação pública, desde 1844, fez com que o abastecimento de água à cidade e ao concelho de Aveiro tenha sido sucessivamente adiado, até 1944, ano em que a gestão da água é integrada nos Serviços Municipalizados desta cidade, empresa municipal criada em 1924 exatamente para assegurar o fornecimento de iluminação elétrica. Pelo caminho foram ficando sonhos e projetos «vanguardistas», como o do Eng. Melo Matos (1856-1915), no final da Regeneração, e as muitas promessas que os magros orçamentos municipais e um largo conjunto de problemas técnicos de difícil solução inviabilizavam. De entre todos, relevo a tardia descoberta de água em quantidade suficiente para assegurar a vida da cidade, bem como as

dificuldades para se assegurarem condições de higiene e de controlo da qualidade dessa mesma água.

No início da década de 30, das 18 capitais de distrito do continente, apenas Aveiro e Castelo Branco desconheciam os benefícios de um serviço regular de distribuição de águas. Em 1935, Ricardo Jorge vem a Aveiro e Alberto Souto profere uma interessante conferência sobre «o problema das águas potáveis em Aveiro sob o ponto de vista geológico», começando por afirmar que «em Aveiro a questão assume um aspeto singularmente irónico: enlaçada de água, a cidade não dispõe de água bastante para a economia da sua população». Mesmo assim, como referia o Correio do Vouga, em 1945, Aveiro era «a única capital de distrito que bebia água de poços como há mil anos!».

As primeiras exigências de realização de análises das águas datam do final do século XIX. Em março de 1897, dizia O Democrata: «A Câmara Municipal prestava um relevante serviço à cidade se mandasse fazer a análise que não é muito dispendiosa ou que poderia mesmo ser gratuita». Mas a análise da água só viria a efetuar-se com regularidade a partir dos anos 60. Em finais de julho de 1964, os Serviços decidem, em conformidade com o parecer do Instituto de Higiene e Medicina Social da Universidade de Coimbra, e com a experiência de outros serviços municipalizados, mandar analisar, quinzenalmente, quatro amostras de água colhidas em diferentes pontos da rede, o que representava sensivelmente 100 análises por ano.

Em 2009, com a criação da empresa Águas da Região de Aveiro, SA, pôs-se fim a um modelo de gestão que, ao longo de meio século, permitiu levar a água (e o saneamento) à totalidade da população do concelho. Com a celebração de um Contrato de Parceria Pública entre o Estado Português e um conjunto de nove

municípios (Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Murtosa, Oliveira do Bairro, Sever do Vouga e Vagos), tem início uma fase diferente, de natureza regional.

A história secular do abastecimento de água permitiu a construção de um património urbano de grande qualidade que resta esquecido e urge estudar, preservar e conhecer.

Palavras-Chave: Água; Aveiro; Iluminação elétrica; Higiene; Análise da água; Fontes.

Das exposições universais às exposições de rádio e eletricidade: história, tecnologia e património

Ana Cardoso de Matos e Ana Malveiro

CIDEHUS, Universidade de Évora

anacmatos@mail.ptelepac.pt; ana.mateus.malveiro@gmail.com

Resumo

A partir da segunda metade do século XIX as Exposições Universais tiveram um papel privilegiado na divulgação dos progressos da ciência e da Tecnologia, nomeadamente dos progressos na área da eletricidade. Logo na exposição Universal de Paris de 1867 foram apresentadas várias máquinas elétricas. Vários engenheiros e homens de ciência portugueses que visitaram as exposições universais escreveram relatórios sobre os progressos que aí foram apresentados. Entre estes contou-se Francisco da Fonseca Benevides que, em 1867 após ter visitado a Exposição Universal de Paris, apresentou um relatório em que descrevia as máquinas que tinha observado nesta exposição.¹ O desenvolvimento que a eletricidade conheceu nos anos seguintes levou à

organização da Exposição internacional de Eletricidade realizada em 1881, a qual representou um momento fundamental na difusão dos progressos técnicos desta fonte de energia. Nos anos seguintes, ao mesmo tempo que a eletricidade continuou a ter um lugar importante nas Exposições Universais, foram realizadas várias outras exposições Internacionais de eletricidade.

Com a importância crescente da eletricidade na indústria e na vida quotidiana das populações, começaram também a ser organizadas exposições nacionais dedicadas a esta energia, que a partir das primeiras décadas do século XX se alargam à radioelectricidade², e que estiveram normalmente associadas aos congressos sobre estas temáticas. Em conjunto com os Congressos de Electricidade³ e de Rádio, as eletricidade; as exposições de eletricidade e de rádio e eletricidade realizadas em Portugal nas décadas de 1920 e 1930 e o património associado às mesmas exposições foram uma forma de afirmação dos engenheiros eletrotécnicos ao mesmo tempo que serviram para afirmar novas áreas industriais e comerciais no país. As exposições de eletricidade e de rádio eletricidade são uma importante fonte para estudar não só as representações dos grandes aproveitamentos termo e hidrelétricos realizados no país, como os diferentes tipos de objetos do quotidiano acionados pela eletricidade, desde os eletrodomésticos aos diferentes tipos de rádios, que eram utilizados na altura.

Nesta comunicação pretendemos analisar: a importância que a eletricidade teve nas exposições universais e os seus reflexos em Portugal; a visita de estudo de portugueses às exposições de eletricidade; as exposições de eletricidade e de rádio e eletricidade realizadas em Portugal nas décadas de 1920 e 1930 e o património associado às mesmas.

Palavras-Chave: Eletricidade; Radiodifusão; Exposições Universais; Exposições de Eletricidade; Exposições de Rádio e Eletricidade.

¹ Sobre o assunto veja-se Ana Cardoso de Matos “Formation, carrière et montée en puissance des ingénieurs électriciens au Portugal (de la fin du XIXe siècle aux années 1930) » in In GRELON, André e EFEMERTOVA, Marcela (ed.), *Le monde progressivement connecte - Les électrotechniciens au sein de la société européenne au cours des 19e et 20e siècles*, Bruxelas, Peter Lang S.A.- Editions scientifiques internationales (no prelo).

² Ana Malveiro, *Expor para Divulgar – A Memória das Exposições de Eletricidade e Rádio e Eletricidade realizadas em Portugal nas décadas de 20 e 30 do século XX*, dissertação de mestrado em GVPHC – Universidade de Évora, 2014.

³ Ana Cardoso de Matos *et al.*, *História da electricidade. Dos primórdios à segunda guerra mundial*, Lisboa, FEDP, 2004, pp. 251-260; Ana Cardoso de Matos, “A afirmação dos engenheiros electrotécnicos em Portugal: dos Congressos de Electricidade ao 1º Congresso de Engenharia (1923-1931)”. in XXI APHES CONFERENCE (Associação Portuguesa de Historia Económica e Social, Coimbra - Faculdade de Economia, 18-19 Novembro de 2011; Cláudio Amaral, “Uma década de Congressos Nacionais de Electricidade (1923-1930): Ambiente, percepções e representações”. in *História. Revista da FLUP Porto*, IV Série, vol. 2, 2012, pp. 161-194.

Os objetos industriais como fonte para a História da Técnica e da Indústria e como bens patrimoniais

Ana Cardoso de Matos, Maria da Luz Sampaio

CIDEHUS-UÉ, CIDEHUS-UÉ/CEHFCI- UÉ

anacmatos@mail.telepac.pt; mluzsampaio@gmail.com

Resumo

Os mecanismos austro-húngaros de moagem, o retificador de ampola de mercúrio, o motor blindado ou o tear jacquard de 100 fusos serão tão relevantes para a construção do conhecimento histórico como os testemunhos encontrados no interior das pirâmides egípcias ou as ossadas da civilização Síria descobertas pelos arqueólogos? Defendemos que sim, que estes objetos e equipamentos constituem uma fonte fundamental para a história da humanidade. Os objetos das sociedades industriais são os testemunhos dos processos de produção, do saber técnico e do “saber-fazer”. Tudo o que eles nos transmitem, desde o seu desenho, o local onde se encontram, a sua composição, cor, dimensão, componentes, funções, potência, entre outros aspetos, são informações fundamentais para a caracterização dos fenómenos associados ao desenvolvimento técnico e industrial.

O desaparecimento de muitas unidades fabris e suas tecnologias, após a II guerra Mundial, levou a Arqueologia Industrial, nos anos 1950 e 1960, como uma área científica com novo método de estudo da história e do património industrial que considerava os objetos como fontes tão importantes, como os documentos, as evidências de campos ou outras fontes. Os vários textos escritos por reconhecidos, como Kenneth Hudson entre outros, sobre a arqueologia industrial e as suas fontes são um exemplo que acabamos de dizer.

Nesses textos, o objeto e os seus contextos de produção e utilização assumiam um papel de relevo como fontes históricas e patrimoniais.

A arqueologia Industrial deu-nos uma nova forma de “olhar” os artefactos e os equipamentos técnico-industriais, valorizando aspetos tão diversos como os usos que as diferentes comunidades faziam dos mesmos, registando os diferentes materiais de que eram feitos - o ferro fundido, o aço, a baquelite, o plástico -, ou a sua estética e a sua adequação às nossas necessidades. Contribuiu, assim, de forma determinante para os tornar testemunhos de um período histórico de grandes mudanças sociais, políticas, tecnológicas.

Para a importância que hoje as diferentes áreas científicas reconhecem aos objetos como fontes históricas, muito contribuiu o discurso historiográfico de Lucien Febvre, de Marc Bloch ou de Umberto Eco que abriram o debate sobre o “ofício” do historiador e alargaram o horizonte em torno do método científico em história, valorizando o papel atribuído aos testemunhos e artefactos históricos.

Citando Marc Bloch, “Toute connaissance de l’humanité quel qu’en soit, (...) puisera dans les témoignages d’autrui une grande part de sa substance (...)”¹ Ou ainda “(...) Mais le raisonnement très simple qui, en excluant toute une autre possibilité d’explication, nous permet de passer de l’objet véritablement constaté au fait dont cet objet apporte la preuve (...)”². É sobre a importância que os objetos para o estudo da técnica e da indústria e sobre a forma como os mesmos têm sido considerados ao longo do tempo que nos propomos reflectir na nossa comunicação.

Palavras-Chave: Arqueologia Industrial; Património Industrial; História da tecnologia; História da Indústria.

¹BLOCH Marc – Apologie pour l’ Histoire ou Métier d’ Historien. Paris: Edition Electronique réalisée par Pierre Palpant, bénévole, Paris Corriel. ppalpant@uqac.ca, p.33 -Disponível em www.uqac.ca/classiques_des_Sciences_sociales. Consulta a 26 de Março 2014

² IDEM, p.32.

Diagnóstico de uma indústria-relíquia no segundo pós-guerra: Robert Clarke e os estudos sobre a pesca e biologia do cachalote (1949-1957)

Francisco Henriques

Instituto de História Contemporânea
franciscomaiahenriques@gmail.com

Resumo

No rescaldo da Segunda Guerra Mundial, a captura de grandes cetáceos sujeitou-se aos princípios de gestão internacional fixados na Convenção de Washington de 1946 e à regulação exercida pela Comissão Baleeira Internacional a partir de 1949. A retoma da exploração comercial de baleias-de-barbas com navios-fábrica e *whale-catchers* no Antártico daria resposta à ingente procura europeia de gorduras animais, depois de terminado o conflito mundial e os constrangimentos político-militares da “economia de guerra”. Além da carne de baleia, salgada ou conservada por novos sistemas de frio, os óleos de baleia continuariam a ser uma matéria-prima preferida no fabrico de margarinas alimentares. Entre 1945 e 1947, a reconstrução das frotas dos países beligerantes ou atingidos pela Guerra (Inglaterra, Holanda, Noruega, Japão, Alemanha, URSS) seria acompanhada pelo esforço multilateral de manter uma quota anual de capturas que não compromettesse nem as

dimensões da indústria extrativa e transformadora nem a necessária reprodução dos stocks de baleias – cujos números estariam, todavia, em constante descenso. Reconhecida pela sua ineficácia, só a partir dos anos sessenta a Comissão Baleeira Internacional tomará medidas de gestão dos recursos marinhos com base no conhecimento científico produzido pelos biólogos com assento no organismo.

Distante do epicentro da indústria baleeira, a pesca costeira do cachalote no arquipélago dos Açores preservava os métodos e técnicas utilizados a bordo dos navios baleeiros norte-americanos nos séculos XVIII e XIX, operando a partir de pequenos portos abertos no recorte vulcânico das ilhas e dependendo das vigias instaladas nos pontos altos da orografia insular. Atraído por uma indústria-relíquia pouco conhecida, o jovem biólogo e oficial da Marinha britânica Robert Clarke introduzirá os estudos científicos sobre esta actividade singular que denota uma extraordinária continuidade entre os anos 60 do século XIX e 1984. Com a publicação de *Open Boat Whaling in the Azores* (1954) e *Spermwhales of the Azores* (1956), o autor deixará um legado interdisciplinar, abarcando dois exercícios distintos de biologia marinha e antropologia marítima, e empregará uma linguagem e conceitos científicos - em língua inglesa - que ainda hoje constituem um referencial para o estudo da baleação costeira.

Nesta comunicação procuramos explorar as principais novidades teóricas introduzidas por R. Clarke no marco dos estudos sobre a pesca e biologia dos grandes cetáceos nas décadas centrais do século XX. Atendemos, necessariamente, às relações estabelecidas entre o cientista e a organização corporativa das pescas, em particular com o Grémio de Armadores da Pesca da Baleia, tanto na realização do trabalho de campo como na receção à sua obra. Finalmente, procuramos

discernir o papel do cientista no enquadramento da baleação açoriana na Comissão Baleeira Internacional, onde participa intensamente, bem como o alcance da sua obra nas principais sínteses publicadas sobre o tema.

Palavras-chave: Baleação Costeira; Açores; Sobrepesca; Biologia Marinha.

Tema 6: Redes e internacionalização da ciência

Práticas, redes e produções científicas dos naturalistas do museu Bocage na Europa entre guerras (1914-1945). O património documental do Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa (MUHNAC-UL)

Professor José Pedro Sousa Dias, Ana Rita Saldanha, Professora Catedrática Maria de Fátima Nunes

MUHNAC-UL, Bolseira de Investigação FCT/CEHFCi (com a referência PEST-OE/HIS/UI0613/2011), UEvora, UEvora, CEHFCi, HTSCI, IHC

Resumo

O grande palco e cenário para a construção da história da ciência, são as Universidades. As origens do agora MUHNAC localizado em plena Rua da Escola Politécnica (declarado Museu Nacional em 1858 e tornado um estabelecimento anexo da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa em 1911) remontam-nos ao final do séc. XVIII, na altura como o Real Museu de História Natural e Jardim Botânico.

Deve-se a José Vicente Barbosa du Bocage (1823-1907), o nome, recuperação e o crescimento das coleções da secção zoológica do Museu Nacional de Lisboa: Museu Bocage. Depois de Bocage que outros naturalistas deram continuidade ao seu legado científico? Que tipo de estudos se tem desenvolvido com este propósito? Como é que estas pessoas e estudos se podem relacionar e inserir no período “Entre Guerras”?

“Entre Guerras” sugere-nos estagnação, mas a cronologia de eventos e trabalhos científicos ocorridos entre 1914 e 1945 demonstra-nos uma outra realidade. Dois anos antes da celebração do primeiro Centenário da Escola Politécnica (1937), Artur Ricardo Jorge (1886-1972), na qualidade de Diretor do Museu Bocage da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, organiza e

reúne (sob o alto patrocínio do Chefe de Estado e Presidência de honra de Oliveira Salazar) em Portugal a comunidade científica nacional e internacional no XII Congresso Internacional de Zoologia (1935). Deste evento desenvolvem-se novos estudos e relações, evidenciadas no primeiro veículo de divulgação científica desta instituição: Revista “Arquivos do Museu Bocage” (1930-1956).

É a partir do levantamento e inventariação desta e outras fontes documentais presentes (e ainda pouco exploradas) no Arquivo do MUHNAC-UL que iremos revelar a nova geração de Naturalistas e respetivo rasto que permite abrir novos caminhos, para a reconstrução da História da Ciência em Portugal.

Palavras-chave: Naturalista; Congresso; Ciência.

Circuitos e redes de distribuição da penicilina em Portugal: 1944 - 1946

Victoria Bell, João Rui Pita, Ana Leonor Pereira

Faculdade de Farmácia Universidade de Coimbra, CEIS20-FFUC-Universidade de Coimbra, CEIS20-FFUC-Universidade de Coimbra
victoriabell1103@gmail.com, jrpita@ci.uc.pt, aleop@ci.uc.pt

Resumo

A penicilina começou a ser importada com regularidade para Portugal a partir de Setembro de 1944. A Cruz Vermelha Portuguesa foi a entidade responsável pela importação e distribuição do medicamento até Junho de 1945, durante este período as quantidades de fármaco disponíveis eram limitadas obrigando à constituição de uma comissão controladora para analisar os pedidos de penicilina que diariamente chegavam à instituição. Esta comissão denominava-se Junta Consultiva da Cruz Vermelha Portuguesa para a Distribuição da

Penicilina em Portugal, era constituída por destacados médicos portugueses da época, implementou rigorosos procedimentos de modo a racionalizar a distribuição e utilização do medicamento no nosso país. Todas as etapas do circuito de distribuição da penicilina foram controladas por esta Junta: para a requisição do medicamento foi criado um impresso próprio; no armazenamento da penicilina foram certificadas que as condições de conservação do medicamento seriam respeitadas; foram solicitadas aos clínicos responsáveis pela instituição do tratamento informações sobre o resultado do mesmo.

A penicilina foi requisitada por clínicos particulares, delegados de saúde e instituições hospitalares de todo o país. Hospitais de grande dimensão, como os Hospitais da Universidade de Coimbra, também requisitaram penicilina para o tratamento dos seus doentes. Com o aumento da produção mundial de penicilina deixou de ser necessário controlar a sua distribuição permitindo que a partir de Junho de 1945 o medicamento comesse a ser importado e distribuído através da indústria farmacêutica, integrando o circuito habitual de distribuição dos medicamentos. A entidade responsável pela regulamentação dos medicamentos, a Comissão Reguladora dos Produtos Químicos e Farmacêuticos, deliberou que a venda de penicilina fosse exclusivamente feita em farmácias e mediante a apresentação obrigatória de uma receita médica. Este trabalho, elaborado a partir de dados recolhidos pelos autores no arquivo da Cruz Vermelha Portuguesa, no Arquivo da Universidade de Coimbra e na bibliografia científica da época, pretende esclarecer como era feita a aquisição, distribuição e utilização da penicilina em Portugal entre 1944 e 1946. O trabalho integra-se no projeto de investigação para doutoramento “História dos

antibióticos em Portugal: ciência, técnica e sociedade (1940-2000)” (FCT - SFRH/BD/62391/2009).

Palavras-chave: Penicilina; Junta Consultiva para a Distribuição de Penicilina em Portugal; Circuito do medicamento

Observatório Meteorológico do Infante D. Luís, um agente na construção da meteorologia e da física da terra em Portugal

Ana Romão

CIUHCT/MNHNC

aromao@museus.ul.pt

Resumo

O Observatório Meteorológico Infante D. Luís (OMIDL) foi a primeira instituição desta natureza no País e uma das primeiras em toda a Europa, fundado em 1853, anexo à Escola Politécnica de Lisboa. O OMIDL exerceu competências no ensino, na investigação e no serviço público nos domínios da meteorologia e da física da Terra em Portugal, durante a segunda metade do século XIX e o século XX. Porém, passados 160 anos após a sua criação, ainda pouco se conhece sobre a sua história que, em larga medida, coincide com a história das ciências geofísicas em Portugal.

Daí emerge este projeto de investigação sobre a génese e desenvolvimento do OMIDL no seu período mais importante (1853-1946), procurando analisar o seu papel na institucionalização das ciências geofísicas em Portugal, partindo da cultura material e da documentação como fontes para a compreensão das

redes nacionais e internacionais em que esteve envolvido, particularmente no que se refere a circulação de ideias, práticas e instrumentação.

O presente paper visa divulgar este projeto: primeiro, os objetivos, as questões e as metodologias a desenvolver; depois, os primeiros resultados já obtidos e finalmente, uma discussão crítica, desvelando algumas propostas futuras de trabalho.

O OMIDL foi sem dúvida, um agente de desenvolvimento das ciências da meteorologia e da física da Terra em Portugal, resta-nos enquadrar a sua acção e avaliar o seu verdadeiro contributo para a construção destas disciplinas científicas em contexto nacional e internacional.

Palavras-Chave: História da Meteorologia e Geofísica; Observatório Meteorológico Infante D. Luís; Portugal; Cultura material; Desenvolvimento científico.

O ensino e investigação no laboratório de farmacognosia da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra (1930-1980): estabelecimento de redes e internacionalização da ciência

C. Cabral^{a,b}, L. Salgueiro^b, J. R. Pita^a

^aGrupo de História e Sociologia da Ciência e da Tecnologia/ Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX - CEIS 20, Coimbra, Portugal

^bFaculdade de Farmácia/Centro de Estudos Farmacêuticos e Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra, Portugal
celiacabral@ff.uc.pt; ligia@ff.uc.pt; jrpita@ci.uc.pt

Resumo

O ensino e a investigação no domínio da farmacognosia têm uma história relevante. A institucionalização da disciplina de História Natural das Drogas em 1902 e as reformas de estudos e da Escola de Farmácia que se lhe seguiram foram decisivas para o surgimento de um laboratório devotado à investigação em farmacognosia, de um horto botânico que complementava a investigação farmacognósica. Estas reformas também foram decisivas para o estabelecimento de disciplinas do domínio da farmacognosia.

No Laboratório de Farmacognosia da Escola de Farmácia é possível estabelecer três momentos decisivos. O primeiro período corresponde à institucionalização em 1902 do Laboratório de História Natural das Drogas, que viria a dar origem ao Laboratório de Farmacognosia. O segundo período é o da afirmação científica do Laboratório de Farmacognosia a partir dos anos 30 do século XX através do desenvolvimento de diversos projetos de pesquisa com interesse para a economia nacional, vários deles com financiamento específico, alargamento da rede de investigadores, publicitação dos resultados através da publicação de estudos diversos e consolidação do ensino, destacando-se neste domínio a organização de uma variada coleção de fármacos de nível

internacional. O terceiro momento destaca sobretudo a consolidação internacional do laboratório na sequência da tradição de investigação proveniente do início do século XX, sobretudo a partir dos anos 80.

Nesta comunicação os autores colocam o seu foco no segundo período da história do laboratório de farmacognosia. Fazem uma caracterização geral do laboratório, caracterizam os protagonistas, tipificam a investigação realizada e os estudos publicados. Do mesmo modo sublinham o valor das relações nacionais e internacionais estabelecidas e o modo como foi feita a articulação entre investigação e ensino, destacando neste caso o valor e a importância das coleções de fármacos, tanto a que foi preparada no próprio laboratório, como a coleção *Drogen-Lehrsammlung* adquirida à E. Merck, bem como de outros elementos essenciais para a investigação e ensino como é o caso da coleção de modelos do século XIX do famoso fabricante alemão R. Brendel.

Palavras-Chave: História Natural das Drogas; Farmacognosia; Ensino farmacêutico no século XX.

Índice de autores

Abelha, Sandra	72
Albuquerque, Luís Gonzaga	126
Albuquerque, Sara	68
Amador, Filomena	22, 60
Andrade, António M. L.	40
Andrade, António Soares de	124
Azevedo, Ana	14
Batlló, Josep	25
Bell, Victoria	143
Bernardo, Luís Miguel	105
Bonifácio, Vítor	53
Bonito, Jorge	107
Cabral, Célia	147
Carneiro, Ana	77
Carolino, Luís Miguel	16
Castel-Branco, Nuno	101
Castelo, Cláudia	74
Conde, Patrícia	89
Correia, Manuel	42
Costa, Cecília	118
Costa, Joana Mestre	48
Costa, Júlio	27
Cruz, Inês Pinto da	35
Dias, José Pedro Sousa	142
Diogo, Maria Paula	77
Estrada, Maria Fernanda	32, 103
Figueiredo, Fernando B	12
Fonseca, Pedro Ricardo	17
Gaio, Ruben	115
Gomes, Celeste R.	119
Gomes, Inês	63

Henriques, Francisco	138
Kettle, Wesley	95
Lavoura, Paulo	122
Leitão, Henrique	101
Lopes, Quintino	69
López-Ócon [SP3]	6
Loureiro, M ^a . Lucia de Niemeyer Matheus	56
Madruça, Catarina	87
Malaquias, Isabel	52
Malveiro, Ana	133
Marques, Luís	107, 124
Martins, Ana Cristina	89, 129
Martins, Décio	25
Matos, Ana Cardoso de	133, 136
Miguel, Carlos de	46
Miranda, Luís Souto	79
Monteiro, Marisa	65
Mota, Catarina	103
Mota, Teresa	19
Navarro-Brotons [SP2]	4
Nunes, Maria de Fátima [SP1]	2, 142
Pereira, Ana Leonor	17, 81, 84, 113, 115, 143
Pereira, Luís Miguel Santos	34
Philot, André Carli	109
Picanço, Cristina	45
Pinto, Hélder	38
Pinto, Sandrine Martins	81
Pita, João Rui	17, 81, 84, 113, 115, 143, 147
Príncipe, João	24
Pumar, Letícia	30
Ralha, Maria Elfrida	28, 103
Rebelo, Hugo	107

Reis, Catarina	21
Reis, Catarina Schreck	111
Repolho, Sara	91
Ribeiro, Paulo	25
Robba, Olívia da Rocha	16
Rodrigues, José Barros	128
Rodrigues, M ^a Armanda	113
Rodrigues, Manuel Ferreira	131
Rola, Ana	119
Romão, Ana	145
Saldanha, Ana Rita	142
Saldanha, Mayla Ramos	56
Salgueiro, Ângela	76
Salgueiro, Lígia	147
Sampaio, Maria da Luz	136
Sánchez, Antonio	82
Santos, Maria Teresa	50
Senna-Martinez, João Carlos	89
Silva, Jaime C. e	50
Simões, Ana	77
Sophia, Daniela Carvalho	56, 98
Sousa, M. Luísa	93
Sousa, Micaela Figueira de	84
Teixeira, Luiz Antonio	30
Tirapicos, Luís	71
Trincão, Paulo Renato	111
Torres, Joana	60
Veracini, Cecília	43
Videira, Antônio Augusto Passos	16